



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE
№83

**3RD INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**SCIENCE AND
TECHNOLOGY:
NEW HORIZONS
OF DEVELOPMENT**

**JUNE 3-5, 2026
PRAGUE, CZECH REPUBLIC**





INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

3rd International Scientific and Practical Conference
**«Science and Technology: New Horizons of
Development»**

Collection of Scientific Papers

June 3-5, 2026
Prague, Czech Republic

UDC 001(08)

Science and Technology: New Horizons of Development. Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Prague, Czech Republic. June 3-5, 2026.

ISBN 979-8-89704-982-0 (series)
DOI 10.70286/ISU-03.06.2026

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

ISBN 979-8-89704-982-0



© Participants of the conference, 2026
© Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity", 2026
Official site: <https://isu-conference.com/>

CONTENT

SECTION: ACCOUNTING AND TAXATION

Kruhlyi V.

MECHANISM FOR IMPLEMENTING SUSTAINABLE
DEVELOPMENT REPORTING BY UKRAINIAN ENTERPRISES..... 29

Макарович В.К., Калінова М.М.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ ЗА ВИПЛАТАМИ
ПРАЦІВНИКАМ..... 32

Кузьмович Д.О., Дубовик О.Ю.

МИТНІ ПЛАТЕЖІ ЯК ДЖЕРЕЛО ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ
БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ..... 36

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

Yashchenko L., Androshchuk O., Kyrylchuk A.

CARBON EFFICIENCY OF AGROECOSYSTEMS UNDER
OPTIMIZED CROP NUTRITION: A CASE STUDY OF CROP
ROTATION IN WESTERN POLISSIA..... 41

Лесновська О.В., Миколайчук Л.П., Санжара Р.А., Щуров Є.А.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КОЗІВНИЦТВА В
ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ..... 45

Воропай Ю.В.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФОРМУВАННЯ
ВРОЖАЙНОСТІ НУТУ В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ..... 48

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

Волков Д., Кулик А.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ
З ДЕФЕКТАМИ ВИГОТОВЛЕННЯ У НОВОМУ БУДІВНИЦТВІ..... 50

Фредюк А.В.

ПОДІЯ ЯК ФОРМАТ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У
КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ..... 52

Войко Н.Ю., Кравець А.А.

ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ЯК
ІНСТРУМЕНТ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ПАРКОВИХ
ТЕРИТОРІЙ..... 54

Krasnitskyi P.V., Blikharskyi Y.Z. DIGITAL IMAGE CORRELATION AS A TOOL FOR MONITORING DEFORMATIONS OF BRIDGE STRUCTURES UNDER SERVICE CONDITIONS.....	58

Волков Д., Калмиков А. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ.....	62

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

Podlevskyi S., Bobyr Ye. PRINCIPLES OF USING THE BAUHAUS STYLE IN MODERN IDENTITY DESIGN OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....	66

Карпова І.Ю., Радченко А.О., Шевченко Т.С. ГОБЕЛЕН-ТРАНСФОРМЕР «БЕЗМЕЖНІСТЬ ПРОСТОРУ МАНІТЬ»: СИНТЕЗ ТРАДИЦІЙНОГО ТКАЦТВА І СТРИНГ-АРТУ У ВИСТАВКОВОМУ ДИЗАЙНІ.....	69

Сухарь К., Бабяк Є. ДІАЛЕКТИКА ТРАДИЦІЇ ТА НОВАТОРСТВА В УКРАЇНСЬКІЙ ХОРЕОГРАФІЇ: АКТУАЛІЗАЦІЯ ОБРАЗУ БОРОТЬБИ ТА ВІДРОДЖЕННЯ У ХОРЕОГРАФІЧНОМУ ТВОРІ «ЧЕРВОНА КАЛИНА» ІМЕНІ ПАВЛА ВІРСЬКОГО.....	75

Радченко А.О., Кулік М.І. ІНКЛЮЗИВНІСТЬ В ДИЗАЙНІ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА.....	78

Aliyeva N. ARTISTIC EMBODIMENT OF MORAL-DIDACTIC IDEAS IN THE WORK OF KHAGANI SHIRVANI.....	84

Вергунов С.В., Вергунова Н.С., Клименко С.О. ТИРАЖНІСТЬ VS УНІКАЛЬНІСТЬ: ІСТОРИЧНІ МОДЕЛІ ТА КРИТЕРІЇ ПОЗИЦІОНУВАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО ПРОДУКТУ.....	87

SECTION: AUTOMATION AND ROBOTICS

Гануля Р.І., Кресінський Н.Б., Козбур І.Р., Олійник Д.В. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ У ЛАБОРАТОРНИХ СТРУКТУРАХ	92

Kyshenko V., Kovalenko S., Pankov D. ANALYSIS OF CHAOTIC BEHAVIOR OF SUGAR PRODUCTION CONTROL OBJECTS.....	95

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

П'ясківська М.І., Музика Л.В. ТКАНИННО-СПЕЦИФІЧНІ ЗМІНИ ВМІСТУ ЗАГАЛЬНИХ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ ANODONTA CYGNEA ЗА ДІЇ НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ.....	100

Попадюк К.С., Єна М.С. ВПЛ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОГО РАКУ: МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ ОНКОПРОТЕЇНІВ E6 ТА E7.....	101

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

Колосова І.І., Коваль Т.О. ФІТОПРЕПАРАТИ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ АД'ЮВАНТИ У ТЕРАПІЇ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ.....	105

Микитюк С., Василюк С., Лубенець В. ПРОГНОЗОВАНА АКТИВНІСТЬ ТІОСУЛЬФОНАТІВ РОСЛИННОГО ТА СИНТЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЩОДО МІШЕНЕЙ ГЛІКЕМІЧНОГО КОНТРОЛЮ.....	110

Балушак М., Василюк С., Лубенець В. КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ТІОСУЛЬФОНАТІВ ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ КОМПОНЕНТІВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК ДЛЯ ПІДТРИМКИ ФУНКЦІЙ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ.....	113

Kucheruk S., Anichkina O., Kaminskyi O., Kovaliova T. USE OF PHYSICOCHEMICAL METHODS IN PHARMACEUTICAL ANALYSIS OF MEDICINES.....	115

Reis Ye., Holubchyk Kh. DEVELOPMENT OF SOFT DOSAGE FORMS BASED ON HEXAFLUOROSILICATES FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF CARIES.....	117

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

Русакова Н., Туренко Ю. ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ СТАНУ УКРИТТІВ.....	119

Zhovnirchik L. THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN SOFTWARE TESTING.....	123
Zora I., Romaniuk O. SOFTWARE QUALITY MODELING OF DECENTRALIZED TRANSPORTATION SYSTEMS AS A MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION PROBLEM.....	129
Кришан О.Ф., Корень О.М., Бившева В.М. ПРОЕКТУВАННЯ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ СИСТЕМ (HIGHLOAD): СТРАТЕГІЇ РЕПЛІКАЦІЇ, ШАРДИНГУ ТА КЕШУВАННЯ ДАНИХ.....	131
Хмарук Т.М., Гриник Р.О. СИСТЕМА ЦИФРОВОГО ОБЛІКУ ВІЙСЬКОВИХ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ПРОЕКТІВ.....	134
Канавець В. ВЕБСИСТЕМА АНАЛІЗУ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ОСНОВІ КІЛЬКІСНИХ МЕТОДІВ.....	136
Головченко К. ВЕБ-СИСТЕМА КОРЕЛЯЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТЕРИТОРІЇ.....	142
Havrylenko O., Puhach D. SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A PIPELINE FOR AUTOMATED GENERATION OF TEST MATERIALS BASED ON LLMS.....	146
SECTION: CULTUROLOGY AND PHILOSOPHY	
Симканинець Н.Ю., Бабяк Є.Я. НАЦІОНАЛЬНИЙ АКАДЕМІЧНИЙ АНСАМБЛЬ ТАНЦЮ УКРАЇНИ ІМЕНІ ПАВЛА ВІРСЬКОГО ЯК ЕТАП СТАНОВЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ НАРОДНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ.....	149
Суріна Г.Ю. КОМПЛЕКСНЕ МИСЛЕННЯ ТА ПРИНЦИП НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: ВНЕСОК ЕДГАРА МОРЕНА В ПОСТНЕКЛАСИЧНУ ЕПІСТЕМОЛОГІЮ.....	151
Моргун О.А., Діордіця А.В., Головаченко В.В., Мисник М.І. ОНТОЛОГІЧНІ ТА КОГНІТИВНІ ВИМІРИ КУЛЬТУРИ В НООСФЕРНІЙ ПАРАДИГМІ.....	155

Моргун О.А., Буркеня Л.В., Сахацька Т.О., Кудряшова В.С. АНТРОПОЛОГІЧНІ ТА АКСІОЛОГІЧНІ ВИМІРИ КУЛЬТУРИ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....	159

Юшкевич Ю.С. ГЕНДЕРНИЙ БАЛАНС ТА ІНКЛЮЗИВНІ ПРАКТИКИ В УПРАВЛІННІ ІНСТИТУЦІЯМИ КУЛЬТУРИ ТА КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ.....	163

SECTION: ECOLOGY

Majorczyk W., Sokół K., Sokół A. PUBLIC AWARENESS AND ATTITUDES TOWARD ECOLOGICAL AVIATION: RESULTS OF A SURVEY STUDY.....	170

Balaxanova Q.V. ŞƏHƏR TORPAQLARINDA QEYDƏ ALINAN GÖBƏLƏK BİOTASININ EKOLOJİ PROSESLƏRDƏ İŞTİRAK PAYININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....	176

Balaxanova Q.V. BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN EKOLOJİ SƏMƏRƏLİLİYİ.....	185

Тимошенко А.О., Олійник Т.П. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ.....	196

Andriichuk N., Malanchuk S. YOUTH AS A DRIVING FORCE FOR ECOLOGICAL CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	201

SECTION: ECONOMY

Радзімовська О.В., Камінський Л.Ю. УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВА В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ.....	206

Молибога М. ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ В УКРАЇНІ: ХАРАКТЕРИСТИКА, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	208

Мельник Д.Є., Єпіфанова І.М. МІСІЯ ТА СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	213

Ковальова Т.В., Нєгаєва Г.В. ІНФЛЯЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВ У СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ.....	216
Графська О.І., Графський В.В. АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНИХ ПРІОРИТЕТІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ПЕРІОД ДО 2030 РОКУ.....	219
Алваджи Д.В., Єпіфанова І.М. КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	221
Ковальова Т.В., Шагун Є.М. ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ.....	225
Мудрак Р.П. АГРАРНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ – ПРОБЛЕМА СТРАТЕГІЧНИХ ПРІОРИТЕТІВ.....	228
Ushkalyov V. BEHAVIOURAL ECONOMICS IN THE CONTEXT OF BUSINESS DIGITALISATION.....	231
Філіна С., Газдик А., Плітка А., Рзаєва В. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ.....	237
Грабек Я.А. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛАНЦЮГА ВАРТОСТІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ.....	240
Піпер Д.С., Єпіфанова І.М. ФРАНЧАЙЗИНГ ЯК ОСОБЛИВА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ..	243
Хачатрян В., Стратійчук В. ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА МІЖНАРОДНОЇ КОМПАНІЇ.....	246
Коляда А.С. СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ В УКРАЇНІ.....	249

Філіна С., Крутько О., Головачова К., Мальчик І. МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС- ПРОЦЕСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	251

Дейнека М.А. РОЛЬ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У ПРОГНОЗУВАННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ..	255

Арбайтер О.М. ВПЛИВ РЕЛОКАЦІЇ БІЗНЕСУ НА ПОГЛИБЛЕННЯ ТА ЗГЛАДЖУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ДИСПРОПОРЦІЙ В УКРАЇНІ..	257

Кутмамбетов Н.А. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ГОСУДАРСТВЕННО- ЧАСТНОМ ПАРТНЁРСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА.....	260

SECTION: FINANCE AND BANKING

Журбенко Н. ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БЮДЖЕТНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	266

Romanyshyn V. THE IMPACT OF ESG FACTORS ON CORPORATE MARKET VALUE.....	269

Дудчик О.Ю., Нашко І.П. ФАКТОРИНГ У СИСТЕМІ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ.....	274

Римар О. ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	277

Савонік Т.П. ІНТЕГРАЦІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ.....	279

SECTION: FOOD TECHNOLOGIES

Кирилів М.В., Бекус І.Р. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ХІМІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....	283

SECTION: GEOLOGY AND GEODESY

Tolgaliuly B.

THE IMPORTANCE OF ENGLISH LANGUAGE COMPETENCE IN
THE FIELD OF CADASTRE AND LAND MANAGEMENT..... 286

Чаговець А.С., Самчук І.М.

ТЕОРЕТИЧНІ КОНЦЕПЦІЇ ПОХОДЖЕННЯ НАФТИ І ГАЗУ..... 289

SECTION: HISTORY

Горлач Д.Б., Соколова Н.Д.

СТАНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ АВТОКЕФАЛЬНОЇ
ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ: ІСТОРИКО-КАНОНІЧНИЙ ВИМІР ТА
СУЧАСНІ ВИКЛИКИ..... 293

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY & CYBERSECURITY

Мамрак А., Гадьо І.

AI-DRIVEN СИСТЕМА АНАЛІЗУ ПЕРШОПРИЧИН ІТ-
ІНЦИДЕНТІВ У DEVOPS/SRE СЕРЕДОВИЩАХ..... 299

Мацюк Г., Похонська М.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АНАЛІТИКО-
СИНТЕТИЧНІЙ ОБРОБЦІ ІНФОРМАЦІЇ..... 301

Melnyk H., Melnyk V.

CONTEXT-ORIENTED ARCHITECTURE FOR AI-ASSISTED
DEVELOPMENT WITH MCP SERVERS AND AGENT SKILLS..... 304

Міщенко С.А., Міщенко А.О.

ІНТЕГРАЦІЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ПРОМИСЛОВІ
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ..... 308

Kurpenko M., Drozdov D., Nikolaiev D., Tyshchuk A., Luchyk S.

MACHINE LEARNING METHODS FOR ANOMALY DETECTION IN
NETWORK TRAFFIC OF INFORMATION SYSTEMS..... 312

Тертерян А.М., Дудник О.О.

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ
РОЗПІЗНАВАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ПЛАТФОРМІ
ANDROID..... 315

Прохорський С.І., Мазулевський О.Є., Фомкін Д.В., Макаруч В.І. АНАЛІЗ РЕКОМЕНДАЦІЙ ІЗ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	320
Pidkapka M., Thomas R., Filipyski M., Kalyakin S. USING MACHINE LEARNING TO DETECT AND PREVENT CYBERTHREATS.....	324
Калякін С.В., Столик Д.О., Воронянський Є.Р., Заводний О.О. ВИЯВЛЕННЯ АТАК ТИПУ EVIL TWIN КЛІЄНТСЬКИМИ ПРИСТРОЯМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАСИВНОГО АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОГО ЕФІРУ.....	326
Holish A.B., Feshchenko R.D., Vitvitska K.E., Kaliakin S.V. COUNTERING CYBER INTERCEPTION: METHODS AND MEANS OF PROTECTING UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) CONTROL SYSTEMS FROM UNAUTHORIZED INTERFERENCE.....	329
Жалдак О.В., Метелап В.В. ВИКОРИСТАННЯ ПОДІЄВО-ОРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СЕРВЕРІВ.....	331
Мацюк Г., Крижанівська Л. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС ЯК ОСНОВА ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	333
Каденчук Д., Томас Р., Литовченко В., Калякін С. СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ПЛАТФОРМИ ДЛЯ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ: АНАЛІЗ ЗАГРОЗ І ЗАХОДИ ЗАХИСТУ.....	336
Kosovan V., Melnyk H., Melnyk V. DETECTING AI-GENERATED CODE IN COMPETITIVE PROGRAMMING SUBMISSIONS.....	339
Kravtsov K., Melnyk H., Melnyk V. COMBINING ENSEMBLE MACHINE LEARNING MODELS WITH TEXT DATA ANALYSIS FOR MEDICAL CONDITIONS PREDICTION.....	342
Lavreniuk D., Melnyk H., Melnyk V. UNSUPERVISED MACHINE LEARNING METHODS FOR TEXT SUMMARIZATION.....	346

Журавель В.О., Лучик В.Є. OSINT У ВОЄННИЙ ЧАС: КОРИСТЬ ЧИ ЗАГРОЗА.....	350
Федуняк А., Грицай О. МЕХАНІЗМ JSON-ЗНІМКІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В ОСВІТНІХ ВЕБ-ЗАСТОСУНКАХ....	353
Nechytailo N.V., Kravchenko N.V. THE DANGER OF PUBLIC WI-FI NETWORKS.....	356
Нестеренко В. РАНГОВИЙ ПОШУК АРХІТЕКТУР НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З УРАХУВАННЯМ ОБМЕЖЕНЬ РОЗГОРТАННЯ.....	358
Myrhorodskyi A., Romaniuk O. QUALITY-ORIENTED EVALUATION MODEL FOR DYNAMIC DATA CONSISTENCY STRATEGIES IN DISTRIBUTED DBMS.....	362
Юрченко Ю.Ю., Малошук Я.В. ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ (LLM) ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	366
Зарезенко Д.П. ВИКОРИСТАННЯ КРИПТОГРАФІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ ДАНИХ У ТЕХНОЛОГІЯХ РОЗПОДІЛЕНОГО РЕЄСТРУ	368
Сердюк Н.М., Кучеренко В.В. ГІБРИДНІ АРХІТЕКТУРИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ НЕЛІНІЙНИХ ЧАСОВИХ РЯДІВ	373
Сухосьян О.Б. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	375
Serdiuk N., Cherkasov A. DUAL-VIEW DEEP LEARNING FOR CATTLE LIVE-WEIGHT ESTIMATION: FUSING SIDE AND REAR IMAGES FOR BODY- VOLUME APPROXIMATION.....	377
SECTION: INTERNATIONAL RELATIONS	
Rudchenko S.O. ANALYTICS OF INNOVATION SUPPORT IN AGROECOSYSTEMS IN THE CONTEXT OF EU POLICIES.....	383

Потильчак О.В. ПРАВА ЛЮДИНИ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.....	385

SECTION: JOURNALISM

Якубовська М.Г. МЕДІАДИСКУРС ЯК ПРОСТІР ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ ОСОБИСТОСТІ ЖУРНАЛІСТА.....	391

Борщ О., Макаров О. ЖУРНАЛІСТСЬКА ЕТИКА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ...	394

SECTION: JURISPRUDENCE

Новікова Г.І., Шаповалова К.Г. ПРОБЛЕМИ РОЗМЕЖУВАННЯ НАКАЗНОГО ТА ПОЗОВНОГО ПРОВАДЖЕННЯ У ПРАКТИЦІ СУДУ ПЕРШОЇ ІНСТАНЦІЇ.....	396

Павленко О.Ю. ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСУ ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ — ПІДПРИЄМЦЯ: ВІДМЕЖУВАННЯ ВІД ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА БЕЗ РЕЄСТРАЦІЇ ЮРИДИЧНОЇ ОСОБИ.....	400

Осовська Ю., Шевченко О. АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ.....	407

Панталієнко Т.П. ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНО-ЗУМОВЛЕНОГО НАСИЛЬСТВА ЩОДО ЧОЛОВІКІВ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....	409

Балюк Г.В., Логінова М.В. ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ДОСТУПНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ.....	412

Яновицька А.В. ПЕРЕДАЧА ГОСПОДАРСЬКИХ СПРАВ ДО ТРЕТЕЙСЬКОГО СУДУ, МІЖНАРОДНОГО КОМЕРЦІЙНОГО АРБІТРАЖУ, ІНОЗЕМНОГО СУДУ.....	415

Анохіна Я.В., Обруч Я.Ю., Максименцев М.Г. ВПЛИВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ВОЄННОГО СТАНУ НА ЗАКОН ПРО КРИМІНАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ.....	419

Синяньська К.М. БАЛАНС МІЖ ПРАВОМ НА ПРИВАТНІСТЬ ТА СВОБОДОЮ ВИРАЖЕННЯ ПОГЛЯДІВ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА.....	423
Голубцова А. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ КРИМІНАЛЬНО- ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРУ ЩОДО ЮРИДИЧНИХ ОСІБ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ.....	425
Анохіна Я.В., Обруч Я.Ю. КОНСТИТУЦІЙНІ ГАРАНТІЇ ПРАВА НА БЕЗОПЛАТНУ ПРАВНИЧУ ДОПОМОГУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	429
Давидов Д.Г. ЩОДО НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ «ТЕРОРИЗМ» ТА «ТЕРОРИСТИЧНИЙ АКТ».....	432
Ерстенюк Є.А. ОСОБЛИВОСТІ ЗВІЛЬНЕННЯ ОСОБИ ВІД КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ЗАКІНЧЕННЯМ СТРОКІВ ДАВНОСТІ.....	436
Кішінець Ю.А. ЗАХИСТ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ.....	440
Красько М.І. «ПРИНЦИП ПРОПОРЦІЙНОСТІ ПРИ КВАЛІФІКАЦІЇ КРАДІЖОК В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (Ч. 4 СТ. 185 КК УКРАЇНИ): СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ».....	443
Літинський Д., Шевченко О. АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	448
Красько М.І. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ВЧИНЕННЯ КІБЕРЗЛОЧИНІВ: ПРОБЛЕМИ КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	451
Мазуркевич Є.М., Шевченко О.В. ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОСИН ГРОМАДЯН З ОРГАНАМИ ВЛАДИ....	456

Маслова М.В., Шевченко О.В. ОСОБЛИВОСТІ АДМІНІСТРАТИВНОГО СУДОЧИНСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	458
Сідун К.О. ДОКТРИНА «ПЛОДІВ ОТРУЄНОГО ДЕРЕВА»: ВИТОКИ, МІЖНАРОДНА ПРАКТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ.....	461
Машко Ю.В., Шевченко О.В. АДМІНІСТРАТИВНИЙ РОЗСУД В ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ.....	466
Ращупкін А.О., Шевченко О.В. ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	469
Гребенюк Є., Чепік-Трегубенко О. ТРАНСФОРМАЦІЯ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ В УКРАЇНІ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ.	472
Багабунт В., Пастух Д. ПРОБЛЕМА НЕВИКОНАННЯ СУДОВИХ РІШЕНЬ В УКРАЇНІ КРІЗЬ ПРИЗМУ ПРАКТИКИ ЄСПЛ.....	475
Севрюков Д.Г., Манько В.В. ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОКТРИНИ ULTRA VIRES КОНСТИТУЦІЙНИМИ СУДАМИ ДЕРЖАВ-ЧЛЕНІВ ЄС.....	481
Степаненко А.В., Тимофєєв В.П. ЖІНКА МІЖ ТИЛОМ І ПЕРЕДОВОЮ: ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ ПРОФІЛЬ ПАРАМЕДИКІВ ТА ВОЛОНТЕРОК В УМОВАХ ТРИВАЛОГО ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ.....	485
Siromska H. EVOLUTION OF INTERNATIONAL LEGAL STANDARDS FOR THE PROTECTION OF FOREIGNERS.....	488
Кумчак В.А., Панасюк О.О. ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ АДМІНІСТРАТИВНИХ СУДІВ ЯК СКЛАДОВА СПРАВЕДЛИВОГО СУДУ: НАЦІОНАЛЬНІ ТА МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ПРИМУСУ ДЕРЖАВИ ДО ВИКОНАННЯ СУДОВИХ РІШЕНЬ.....	493

Сідун К.О. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ІНТЕРВ'Ю ЯК АЛЬТЕРНАТИВИ ТРАДИЦІЙНОМУ ДОПИТУ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ.....	498
Ерстенюк Є.А. УКЛАДЕННЯ УГОДИ ПРО ВИЗНАННЯ ВИНУВАТОСТІ ЩОДО КОРУПЦІЙНИХ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ.....	505
Тараненко А., Чепік-Трегубенко О. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРАВОВОЇ АРГУМЕНТАЦІЇ У ПУБЛІЧНО-ПРАВОВИХ СПОРАХ.....	510
Behbudov G., Bayramova V. HEYDAR ALIYEV'S DOCTRINE ON STATE AND LAW.....	513
Пивоварова А.В., Шаповалова К.Г. ПОРЯДОК РОЗГЛЯДУ АПЕЛЯЦІЙНОЇ СКАРГИ: ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПІД ЧАС ВІЙНИ.....	519
Кузнєцова Т.В. ЩОДО ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ У ГАЛУЗІ РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОЧИНІВ ТЕРОРИСТИЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ.....	523
Балюк Г.В., Марченко О.В. МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ ЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ДЕКЛАРАЦІЇ ПРАВ ЛЮДИНИ ДЛЯ РОЗВИТКУ МЕХАНІЗМІВ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ.....	525
Шинкаренко Б.В., Немченко К.С. ПРОБЛЕМИ УНІФІКАЦІЇ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТРАНСКОРДОННОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ...	528
Земляков Є.О., Марченко О.В. ПРОБЛЕМИ ВІДПОВІДНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ МІЖНАРОДНИМ СТАНДАРТАМ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ.....	532
SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION	
Vilkhivskiy V. THE ROLE OF GREEN LOGISTICS IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT INDUSTRY.....	535

Кривокульська Н. ЦІННІСНИЙ ВИМІР ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	538
Баранецька І. ОПТИМІЗАЦІЯ СЕРВІСНИХ ПРОЦЕСІВ ТОВ «НОВА ПОШТА» НА ОСНОВІ CUSTOMER JOURNEY MAP.....	541
Григоренко С.Р., Герасименко О.О. ІНСТРУМЕНТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	543
Зелінська Ю.С. МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНОЮ РЕФОРМОЮ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ.....	547
Oleksiv T. АДАПТИВНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ В ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ.....	551
Зелінська Ю.С. ВПЛИВ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ.....	557
Човнюк Д.О., Зелінська А.М. ОСОБЛИВОСТІ РЕКРУТИНГУ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	561
Чикало І. РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ СУЧАСНОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА.....	563
Протопопова Н., Гололобова В. УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ.....	565
SECTION: MARKETING AND ADVERTISING	
Шевченко В., Москаленко В. НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ КРЕАТИВНИХ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА.....	570

SECTION: MECHANICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Tyrsin O., Yakukhin S., Kabatska A.

RENEWABLE ENERGY AS A WAY TO REDUCE CLIMATE
CHANGE..... 573

Tyrsin O., Hukov K., Hukov D.

PROTECTION OF ELECTRICAL EQUIPMENT FROM
OVERHEATING AS A METHOD OF FIRE PREVENTION..... 575

Швед А.С.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ПЛАЗМОВОГО НАПИЛЕННЯ ДЛЯ
ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ ЗЧЕПЛЕННЯ ПОКРИТТІВ НА
КОНТАКТНИХ ПОВЕРХНЯХ ШИНОПІДВОДІВ..... 577

SECTION: MEDICINE

Підгайна П.І., Літвінова В.О., Князькова І.І.

АНТИМІКРОБНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЯК ГЛОБАЛЬНА
ПРОБЛЕМА ХХІ СТОЛІТТЯ..... 579

Кравченко К.О.

«ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ СИНДРОМУ
УОТЕРХАУЗА—ФРІДЕРІКСЕНА ПРИ МЕНІНГОКОКОВІЙ
ІНФЕКЦІЇ, СПРИЧИНЕНІЙ NEISSERIA MENINGITIDIS»..... 581

Марчук А.В., Гейдаров Г., Таран О.С., Кривоносова О.М.

ВПЛИВ СТРЕСУ, СПРИЧИНЕНОГО ВІЙНОЮ, НА ЗАГОСТРЕННЯ
ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ..... 584

Орловська К.В., Шевченко А.В., Радіонова А.С.

РОЗВИТОК ТА ПЕРЕБІГ ДЕРМАТИТУ У МАЙСТРІВ ТАТУ..... 587

Погребна А., Козуб С.

ГЛІКОЗИЛЮВАННЯ ТА ГЛІКАЦІЯ БІЛКІВ: КЛІНІКО-
ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ..... 588

Стрельнікова К.О., Павлова О.О.

ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ НЕРВОВОЇ
СИСТЕМИ ТА ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ В УМОВАХ
ВІЙНИ..... 591

Подгорна Д.С., Товажнянська О.Л.

МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ФАНТОМНОГО БОЛЮ ТА
СТРАТЕГІЇ ЙОГО КУПІРУВАННЯ ЧЕРЕЗ НЕЙРОПЛАСТИЧНІСТЬ 594

Карташова М.О., Ярош Д.В. ВПЛИВ ЗАСОБІВ ІНТИМНОЇ ГІГІЄНИ НА СТАН МІКРОБІОЦЕНОЗУ ПІХВИ.....	596
Приймак А.А., Зайцева О.В. ФІЗИЧНІ АСПЕКТИ ВИСОКОІНТЕНСИВНОЇ ЛАЗЕРНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ НОВОУТВОРЕНЬ.....	598
Васильєва С.І., Долженко М.О. СПРИЙНЯТТЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОТОКОЛІВ ERAS (FAST- TRACK) СЕРЕД ЛІКАРІВ.....	601
Чекой М.О., Карташова М.О. ОЦІНКА РІВНЯ ОБІЗНАНОСТІ ЖІНОК УКРАЇНИ ЩОДО ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ТА МЕТОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ РАКУ ШІЙКИ МАТКИ.....	604
Chekalina N.I., Petrov Ye.Ye., Trybrat T.A., Myhal V.M. IMPACT OF RESVERATROL ON THYROID HEMODYNAMICS IN AUTOIMMUNE THYROIDITIS.....	610
Грушова В.С., Верстюк М.В. ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ І ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ ВУГЛЕВОДІВ.....	613
Грушова В.С., Верстюк М.В., Шмуліч О.В. АПОПТОЗ ЯК ГЕНЕТИЧНО ЗАПРОГРАМОВАНИЙ ПРОЦЕС ТА ЙОГО БІОЛОГІЧНА РОЛЬ.....	616
Власенко О.М., Дорошенко О.В., Пожар В. Йо., Самбург Я.Ю. ВПЛИВ КОМБІНОВАНОЇ ТЕРАПІЇ ФОЗИНОПРИЛОМ, НЕБІВОЛОЛОМ ТА АТОРВАСТАТИНОМ НА МАРКЕРИ ХРОНІЧНОГО СИСТЕМНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТА ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ ІІ СТ. ТА ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ.....	620
Дзюба Н.С., Тихонова Л.В. КОМПРЕСІЙНО-ІШЕМІЧНІ НЕВРОПАТІЇ У ВАГІТНИХ: КЛІНІЧНІ ВАРІАНТИ ТА ДИФЕРЕНЦІЙНО-ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ.....	622
Zinchuk B. МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВІДНОВЛЕННЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА.....	625

Кучук О.П., Маковійчук І.В. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ СЛІЗНИХ ШЛЯХІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	628
Чумаченко Л.В., Кривоносова О.М. ОЖИРІННЯ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ 2 ТИПУ: СУЧАСНІ ПАТОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ.....	633
Шаніна В.В., Ставицька О.Ф., Комарчук В.В. ХІРУРГІЧНІ АСПЕКТИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ.....	636
Паутіна О., Кузьменко Д. ПОРІВНЯЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОРИГІНАЛЬНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ТА ГЕНЕРИКІВ: БІОЕКВІВАЛЕНТНІСТЬ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА.....	639
Кучук О.П., Полянчук А.С. СУЧАСНЕ ЛІКУВАННЯ АТОНІЧНОГО ВИВОРОТУ ПОВІКИ.....	642
Миздренко О., Годун Н. ПРОФІЛАКТИКА СОЦІАЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ХВОРОБ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА СТРАТЕГІЇ.....	646
Savokhina M.V., Dzoba N.A. EVOLUTION OF RECOVERY PROTOCOLS FOR ACHILLES TENDON RUPTURE.....	653
Черкашина М.В., Ільченко Н.О., Ткачова О.В. СТАВЛЕННЯ МОЛОДІ ДО ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ ВПЛ ТА РІВЕНЬ ЗНАНЬ ПРО ЇЇ ОНКОПРЕВЕНТИВНУ РОЛЬ.....	655
Смирнова В.І., Вороніченко П.В., Каменєва А.О. БАЛАНС МІЖ АВТОНОМІЄЮ ПАЦІЄНТА ТА ПРОФЕСІЙНИМ ОБОВ'ЯЗКОМ ЛІКАРЯ: ЕТИКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ.....	658
Mukhammadiyarova A.R. КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ.....	660

SECTION: MILITARY AFFAIR

Пістряк П.В., Руснак В.В., Руснак В.М., Лопатько В.В.
ПІДВИЩЕННЯ ОБ'ЄКТИВНОСТІ ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕВОЇ
ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ВРАХУВАННЯМ
УМОВ БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ..... 665

Брязкун К.
ГЕНДЕРНИЙ МЕЙНСТРИМІНГ ЯК УПРАВЛІНСЬКИЙ
ІНСТРУМЕНТ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ..... 670

Козир А.Г., Бєгджанян А.О., Киба Д.В., Почтаренко О.О.
ОБОВ'ЯЗКОВА ПЕРЕВІРКА ЗАСОБІВ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ
ВОРОТКОВОГО ТИПУ ДЛЯ ПОТРЕБ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ
ОБОРОНИ УКРАЇНИ: НОРМАТИВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ 674

Romaniuk V.
GAMIFICATION AND SIMULATION-BASED TECHNOLOGIES IN
PROFESSIONAL ENGLISH TRAINING OF MILITARY CADETS..... 678

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Мунтян О.О.
ЛІНГВОПРАГМАТИЧНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАУВАЖЕННЯ,
ДОКОРУ ТА ВИСЛОВЛЕННЯ СУМНІВУ В УКРАЇНСЬКОМУ
ДІЛОВОМУ МОВЛЕННІ..... 683

Filipenko O.
CRITERIA, INDICATORS AND LEVELS OF READINESS OF
FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS TO PREVENT AND
COMBAT BULLYING IN GENERAL SECONDARY EDUCATION
INSTITUTIONS..... 685

Щербакова С.О., Литовська О.В.
ПОХОДЖЕННЯ НАЗВ КОСМЕТИЧНИХ КОМПОНЕНТІВ У
МІЖНАРОДНІЙ НОМЕНКЛАТУРІ (INCI)..... 690

Demchenko N.
MOBILE APPS AND AI PLATFORMS IN THE TRAINING OF
MILITARY PERSONNEL IN ENGLISH..... 694

Піскун Я., Кофан І.
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В ІНКЛЮЗИВНОМУ
КЛАСІ..... 698

Sarsenkhan Zh., Medetbekova P. THE INFLUENCE OF ACHIEVEMENT GOAL ORIENTATION ON GRAMMAR SELF-EDITING IN ADULT L2 WRITING.....	700
Рябчикова О. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХАКАТОНІВ НА ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ.....	708
Bakirova Zh.M., Sabirov A.E. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR FOREIGN LANGUAGE LEARNING: CURRENT TRENDS AND FUTURE PROSPECTS.....	711
Bakirova Zh.M., Zavgorodniy M. LEARNER IDENTITY AND MOTIVATIONAL DYNAMICS IN FOREIGN LANGUAGE ACQUISITION: A SOCIOCULTURAL PERSPECTIVE.....	716
Ананко Т. СТРАТЕГІЇ МАНІПУЛЯЦІЇ В СУЧАСНОМУ МЕДІАДИСКУРСІ.....	720
Гнатюк М.Ю. СТАН ПОТОКУ ЯК ПЕДАГОГІЧНА СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАЛУЧЕНОСТІ ПІДЛІТКІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ КЛІПОВОГО МИСЛЕННЯ.....	723
Заболотна О.Р. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ- ПРИКОРДОННИКІВ.....	728
Кизь Є.С., Корольова Л.В. РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	730
Коваленко К.М. ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧО-РУХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	734
Холтобіна О.У. ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	737

Stavytska I., Kutsenok N., Yamshynska N. THE UNIFIED ENTRANCE EXAMINATION AS A TOOL FOR ENSURING FAIR AND TRANSPARENT ADMISSION IN UKRAINE..	739
Nochovna N., Ryabokin N., Pashko S. THE ORAL BUSINESS SPEECH AS A COMPONENT OF CORPORATE CULTURE.....	741
Kuzma O. CHATGPT AND OTHER GENERATIVE AI MODELS IN TEACHING ENGLISH TO COMPUTER SCIENCE STUDENTS.....	744
Kuzma A.I., Slyvka M.I. AUDIOVISUAL MEDIA TEXTS AS A DIDACTIC TOOL IN THE TRAINING OF FUTURE TRANSLATORS (based on the film Top Gun: Maverick).....	747
Зажарська Г.П. ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИХОВАННЯ.....	749
Расевич Л.П., Білецька В.О. КОНЦЕПТ ЄВРОПЕЙСЬКОСТІ Й НАЦІОНАЛЬНА ІДЕНТИЧНІСТЬ ЯК ПАРАДИГМА СПРОТИВУ В ЕСЕЇСТИЦІ О. ЗАБУЖКО ТА М. КУНДЕРИ.....	752
Варварук І.В. КОМУНІКАТИВНА ЛІНГВІСТИКА ЯК ОДИН З КЛЮЧОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА.....	755
Kucherenko A. STRATEGIES FOR TRAINING FACIAL CORRECTION SPECIALISTS IN THE SYSTEM OF POSTGRADUATE AESTHETIC EDUCATION.....	758
Яценюк Л. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	762
Shaimardanov Ye.D. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR FEEDBACK AND ITS ANALYSIS IN PRE-SERVICE PHYSICS TEACHER PREPARATION: A LITERATURE REVIEW.....	765

Войналович О.О. КУЛЬТУРА СПІЛКУВАННЯ В АКАДЕМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ...	773
Zhexenbai A.S. INTERACTIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES: INTEGRATING PROFESSIONAL COMPETENCIES.....	776
Образцова Т.В. ТРАДИЦІЙНІ АРАБСЬКІ ЕКЗОНІМИ МІЖ КУЛЬТУРНОЮ СПАДЩИНОЮ ТА МІЖНАРОДНОЮ СТАНДАРТИЗАЦІЄЮ.....	778
Zhexenbai A.S. MODERN APPROACHES TO THE TEACHING OF FOREIGN LANGUAGES IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES: A MULTIDIMENSIONAL APPROACH IN THE DIGITAL ERA.....	781
Іваночко Г., Патен І., Синенька В. Шостак В. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ НА ОСНОВІ ЕТНОЛІНГВІСТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ У ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ- СЛОВЕСНИКА.....	784
Правада Т.С., Мацепура Л.Л. ПРАГМАТИЧНИЙ ТА СТИЛІСТИЧНИЙ АСПЕКТИ КОМПЛЕКСНИХ ЗАМІН В АНГЛО-УКРАЇНСЬКОМУ ХУДОЖНЬОМУ ПЕРЕКЛАДІ (НА МАТЕРІАЛІ РОМАНУ Е. ГЕМІНГВЕЯ “ФІЄСТА”).....	790
Гончарук О.В. КОМПЛЕКСНА МОДЕЛЬ ПРОТИДІЇ АКАДЕМІЧНОМУ НЕПОТИЗМУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ІНСТИТУЦІЙНІ, ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ.....	793
Нікієнко Д.А. ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....	796
Максим’юк О.В. ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ КАЗКИ.....	798
Дияк О.В. ІНТЕГРАЦІЯ ЛІТЕРАТУРНОГО РЕДАГУВАННЯ В ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ ТА ЖУРНАЛІСТИКИ.....	804

Zheenbekova Ch., Alymkulova Zh.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE
LEARNING AND COMMUNICATION..... 807

Процишина О.Ю., Точкова С.С., Гузь А.В.

ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОБОРУ ВОКАЛЬНОГО РЕПЕРТУАРУ
МАЙБУТНІХ АРТИСТІВ-ВОКАЛІСТІВ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ
СОЛЬНОГО СПІВУ..... 811

SECTION: PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Магзум Б., Құрбанғали С., Мұқият Г.

ИМПУЛЬСТІҢ САҚТАЛУ ЗАҢЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ПРАКТИКАДАҒЫ
ҚОЛДАНЫЛУЫ..... 815

Литвинов О.М., Мирошникова І.Ю., Литвинова Т.В.

МОДЕЛЮВАННЯ СОЛІТОННОЇ ДИНАМІКИ В
ОДНОМОДОВОМУ ОПТИЧНОМУ ВОЛОКНІ МЕТОДОМ SPLIT-
STEP FOURIER..... 821

Шиныкулова Н.Н., Кудайберген У., Молдахан Е., Кабылбек А.

БУДУЩЕЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В ЭПОХУ
ТЕХНОЛОГИЙ..... 827

SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Кондрацька Г.Д., Литвин І.В.

ПОТЕРАПІЯ ЯК РІЗНОВИД РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ..... 831

SECTION: PHYSICS AND ASTRONOMY

Шиков І.Д., Папірник М.Р., Осипчук М.М.

МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ЧАСТИНОК У ПРОТОЗОРИНІЙ
ТУМАННОСТІ В ГРАДІЄНТНОМУ ПОЛІ ПЛАНЕТАРНОГО
ВИХОРУ..... 834

SECTION: POLITICS AND SOCIOLOGY

Halyanska K.

THE STRUCTURE OF AN ELECTORAL CAMPAIGN..... 837

Левін О.Л., Ткаченко А.О.

РОЛЬ РЕЛІГІЇ ЯК СОЦІАЛЬНОГО ІНСТИТУТУ В СУЧАСНОМУ
СВІТІ..... 838

Балута Т.П. ПРИЧИНИ ТА ПРОФІЛАКТИКА ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ ОСОБИСТОСТІ.....	841
Семенов О., Грищенко Н. ЗОВНІШНІ ПОЛІТИКО-ІНСТИТУЦІЙНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНОГО КУРСУ УКРАЇНИ.....	847
Шевченко Є.І., Третяк О. РОЛЬ ПОЛІТИЧНИХ НАРАТИВІВ У КОНСОЛІДАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ	850
SECTION: PSYCHOLOGY	
Солнцева О. ТЕХНІКИ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОГО СТРЕСУ.....	852
Тітова Д.В. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ КОНСТРУКТИВНОГО КОПІНГУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ.....	854
Журавльова Л., Шаронова А. СОЦІАЛЬНО ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВИБОРУ АВТОМОБІЛЬНОГО БРЕНДУ КЛІЄНТАМИ АВТОСАЛОНІВ.....	857
Рудич В.М., Журавльова Л.П. ОСОБИСТІСНІ ТА СИТУАТИВНІ ЧИННИКИ ШКІЛЬНОЇ ТРИВОЖНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ.....	860
Козир А.О., Даніліч-Скакун А.А. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТОРНОЇ ЕКСПРЕСІЇ ЯК ЧИННИК РЕГУЛЯЦІЇ ТРИВОЖНОСТІ У ДІТЕЙ/ ПІДЛІТКІВ.....	864
Урсул Н.С. ВПЛИВ СТИЛЮ БАТЬКІВСЬКОГО ВИХОВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ САМООЦІНКИ ДИТИНИ.....	866
Азаркіна О., Сорокіна В. ЗАСАДИ ПРОГРАМИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ЧЛЕНІВ РОДИН ОСІБ ІЗ ПСИХІЧНИМИ РОЗЛАДАМИ.....	870

Лимар Н. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ТА МИСТЕЦТВ У МИСТЕЦЬКОМУ ЗВО.....	874
Журавльова Л., Безпалюк О. ЕМОЦІЙНА СФЕРА УКРАЇНСЬКИХ МАТЕРІВ В УМОВАХ ВІЙНИ	876
Максимик М. РІЗНИЦЯ ПСИХОЛОГІЇ ЧОЛОВІКІВ ТА ЖІНОК.....	878
Добринчук М.В. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МОТИВАЦІЮ ДО НАВЧАННЯ У ШКОЛЯРІВ 12–17 РОКІВ.....	880
SECTION: TECHNICAL SCIENCES	
Sieliukov O., Enbo Yang CALCULATING THE GEOMETRIC PARAMETERS AND WINDING OF THE AXIAL ACTIVE MAGNETIC BEARING.....	886
Vasyliev D. КІБЕРБЕЗПЕКА НАВІГАЦІЙНИХ СИСТЕМ МОРСЬКИХ СУДЕН...	890
Кобизький М.Є., Отрох С.І. ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ ОБМІНУ КУЛІНАРНИМИ РЕЦЕПТАМИ...	896
М'якаєв О., Гурець І., Блинний Є. ЗАХОДИ ПО СТВОРЕННЮ МАЛОВІДХОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТЕС.....	898
Хіжнюк О., Калашник Б., Опанасенко О., Поліщук С. ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ АВІОНІКИ З УРАХУВАННЯМ ЕВОЛЮЦІЇ КОНТРОЛЬНО-ПЕРЕВІРОЧНОЇ АПАРАТУРИ.....	901
Ibrahimova S.F. ECOLOGICAL IMPACT OF TECHNOLOGY: FROM THE DUAL PARADOX TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES...	903
Kosheva L., Kulyukin M. BIOMIMETIC PARAMETRIC MODELING OF OSSEOINTEGRATED IMPLANTS FOR ADDITIVE MANUFACTURING.....	910

Chyhur I. NEURAL NETWORK-BASED RECOGNITION OF DRILLING PROCESS CONDITIONS UNDER INFORMATION UNCERTAINTY...	914
Чигур І.І. ГЕНЕТИЧНІ АЛГОРИТМИ В ЗАВДАННЯХ АДАПТИВНОГО КЕРУВАННЯ СКЛАДНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ СИСТЕМАМИ...	916
Младецький І.К., Левченко К.А., Михайлова Д.О., Пащенко Н.В. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗБАГАЧЕННЯ ЗАЛІЗНИХ РУД УЗДОВЖ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ.....	920
Токтарова А.М., Таева А.М., Кузембаева Г.К. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	923
SECTION: TOURISM AND HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS	
Коржова А.В., Писарькова В.Р. ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КАВ'ЯРНІ «DOUBLEDECKER CAKE & COFFEE» НА РИНКУ ГОСТИННОСТІ МІСТА ДНІПРО.....	931
Криворучко Г.В., Гетьман О.О., Халіна А.О. НЕМАТЕРІАЛЬНА МОТИВАЦІЯ В УМОВАХ РЕСУРСНИХ ОБМЕЖЕНИХ.....	934
Адабаш М.О., Рачкінда А.Є. ЕКСТРЕМАЛЬНИЙ ТУРИЗМ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ.....	937
Ковальчук С., Чибирак С.В. ПРИВАТНІ МУЗЕЇ У ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	940
SECTION: TRANSPORT TECHNOLOGIES AND LOGISTICS	
Кохан О.І. ЦИФРОВІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	943

SECTION: ACCOUNTING AND TAXATION

MECHANISM FOR IMPLEMENTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORTING BY UKRAINIAN ENTERPRISES

Kruhlyi Vladyslav

Postgraduate student

Department of Accounting and Consulting

Kyiv National Economic University

named after Vadym Hetman, Ukraine

Ukraine's European integration course and the need to restore the national economy on the basis of transparency, responsible investment and environmental safety make the issue of introducing sustainable development reporting relevant. The growing demands of international investors for ESG - company indicators and the dependence of Ukrainian enterprises on access to European capital markets necessitate the urgent harmonization of national reporting practices with European standards. Tsiatkovska O. and Voloshenko E. note that although “social capital and environmental concern do not always have immediate financial equivalence, they are crucial mediators of business reputation and long-term business value” [1]. In wartime languages and the need to attract private capital to restore Ukraine's economy reinforces the need to introduce sustainable development reporting. International donors, development banks and European institutions are increasingly linking access to financing to transparent disclosure of non-financial information.

The basic document that determines the trajectory of the implementation of ESG standards in domestic practice is the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1015-r [2]. It approved the Strategy for the introduction of sustainable development reporting by enterprises and the Operational Plan for its implementation for 2024-2026 . The Strategy implements the provisions of EU Directive 2022/2464 (CSRD), which introduces the mandatory application of the European Sustainable Development Reporting Standards (ESRS). It defines the goal, objectives and main tasks of ensuring the formation and disclosure of information on sustainable development on the basis of uniform methodological principles adopted in the EU Member States. In particular, the main methodological innovation of the Directive was the principle of double materiality. Double materiality obliges an enterprise to disclose the impact of its activities on the environment and society, as well as the reverse financial impact of society on the enterprise itself.

The recommended mechanism for introducing sustainability reporting in Ukraine consists of two consecutive stages. The first, already largely implemented stage – 2024-2025, provided for the development of a regulatory framework, translation and official publication of ESRS standards in Ukrainian, formation of an interdepartmental

working group under the leadership of the Ministry of Finance of Ukraine, as well as training of report preparers [2]. Relevant amendments were made to the Law of Ukraine “On Accounting and Financial Reporting in Ukraine” in order to consolidate the definition of the “Management Report” as one containing information on sustainable development, and to regulate the mandatory submission of a report with an audit opinion [2]. The second stage (2026-2030) includes the launch of an electronic platform for reporting in a single digital format, the introduction of external audits of sustainability reports, and the implementation of professional training programs for accountants and auditors. By 2030, it is planned to provide training for at least 100 auditors and admission to the provision of services for at least 20 audit entities, which will allow achieving full audit coverage of reporting enterprises [2]. Separately, it is planned to create certified training programs for experts in preparing and auditing reports, consistent with the requirements of the International Federation of Accountants (IFAC) and the European system of professional qualifications. This will ensure a constant influx of qualified specialists in the medium term. The requirements of the Strategy for sustainable development reporting are given in Table. 1.

The content of sustainability reporting is formed according to three main areas of disclosure. The environmental component covers information on climate and greenhouse gas emissions, water use, environmental pollution, biodiversity and ecosystems, resource efficiency and circular economy. The social component contains data on working conditions, gender equality, human rights in the production chain, interaction with local communities and consumers. The governance component discloses the role of supervisory bodies, the composition of management structures, business ethics, the risk control system and the fight against corruption. This structure is fully consistent with the requirements of the ESRS and the basic information architecture provided for by the CSRD.

In Ukraine, sustainability reporting obligations are being implemented in line with the EU schedule, adjusted for wartime circumstances and the actual readiness of domestic enterprises. Among these components, the greatest methodological challenge for Ukrainian industrial enterprises is the climate component, which requires disclosure of the decarbonization strategy, Scope 1, 2 and 3 emissions, and an analysis of physical and transitional climate risks.

We support the opinion of scientists G. Skyba and I. Kalina that in order to improve the accounting and reporting system in accordance with the requirements of sustainable reporting in Ukraine, appropriate steps should be taken both at the state level and directly at the level of enterprises. In particular, the state needs to regulate and methodically ensure the implementation of sustainable development reporting and digital transformation of accounting for enterprises of various industries and sizes, and the enterprises themselves need to gradually switch to new standards and invest in automation with an orientation towards sustainable development [3, p. 602].

Table 1. Elements of the Strategy for the introduction of sustainable development reporting by enterprises [2]

Elements of Strategy	The essence of the elements of the Strategy for the introduction of sustainable development reporting by enterprises
Subjects of mandatory reporting	Business entities that have a significant impact on the economy: public interest entities, large issuers, holding structures and companies integrated into European supply chains.
Implementation phases and timeframes	The roadmap envisages a gradual transition: – from 2025 – mandatory start for corporations and big business; – from 2026 – involvement of medium and certain categories of small businesses; from 2028 - coverage of foreign representative offices and subsidiaries outside the European space.
Publicity and openness of data	To maintain transparency and investor trust, reports are subject to mandatory posting on official corporate portals of enterprises and integration into open state information systems.
Audit verification and supervision	Independent certified auditors must perform a mandatory review of non-financial indicators and provide a formal opinion on the completeness and compliance of the report with the requirements of unified European Standards (ESRS).
Integration into the single EU legal space	The strategic guideline until 2030 is the complete unification of reporting procedures with the norms of the CSRD Directive, which guarantees the preservation of the international competitiveness of Ukrainian exports and its investment attractiveness.
Digitization and a single taxonomy	Transferring the reporting process exclusively to electronic form using clear environmental markers of the EU Taxonomy for instant risk analysis by international partners.

The coordinating and monitoring role in this process is assigned to the Ministry of Finance of Ukraine, which ensures the implementation of the Strategy, prepares annual reports on its implementation and involves other central executive bodies in relevant areas. The list of executive bodies involved in the implementation of the Strategy also includes the Ministry of Economy, the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources, the National Securities and Stock Market Commission, the Audit Chamber of Ukraine, and state statistical bodies, which ensure the comprehensiveness and interdepartmental nature of the reform.

The implementation of sustainability reporting in Ukraine is accompanied by a number of challenges, including an acute shortage of qualified specialists, the lack of an industry-wide methodology for collecting ESG data, and the risks of formal disclosure (greenwashing). Overcoming these barriers requires harmonization of verification with ISSA 5000 – standard for regulation of auditing and verification of sustainable development reporting, digitalization of reporting and training of specialized auditors, which will ultimately increase investment attractiveness and accelerate the European integration of Ukrainian business.

References

1. Tsiatkovska, O., & Voloshenko, Ye. (2026). Transformatsiia nefinansovoi zvitnosti v konteksti evoliutsii paradyhmy staloho rozvytku [Transformation of non-

- financial reporting in the context of the evolution of the sustainability paradigm]. *Ekonomika ta Suspilstvo*, (85). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-118>
2. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024, October 18). Pro skhvalennia Stratehii zaprovadzhennia pidpriemstvamy zvitnosti zi staloho rozvytku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 1015-r [On approval of the Strategy for the introduction of sustainability reporting by enterprises: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1015-r]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1015-2024-p>
3. Skyba, H., Kalina, I., & Bezhenar, I. (2025). Sustainable development of accounting in Ukraine: Challenges, transparency and integrated reporting. *Stalyi Rozvytok Ekonomiky*, (2), 595–602. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-84>

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ РОЗРАХУНКІВ ЗА ВИПЛАТАМИ ПРАЦІВНИКАМ

Макарович Вікторія Костянтинівна

д.е.н., доцент, професор кафедри обліку і аудиту

Калінова Мирослава Михайлівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

освітня програма "Облік і оподаткування"

Закарпатський угорський університет імені Ференца Ракоці II

м. Берегове, Україна

Облік розрахунків за виплатами працівникам належить до найбільш важливих ділянок бухгалтерського обліку підприємства, оскільки забезпечує формування інформації про витрати на персонал та виконання соціальних гарантій працівникам.

Цифрова трансформація економіки зумовлює необхідність удосконалення облікових процесів шляхом їх автоматизації та інтеграції в єдине інформаційне середовище підприємства. Це пов'язано зі збільшенням обсягів інформації, необхідністю оперативного прийняття управлінських рішень, підвищенням вимог до точності розрахунків та своєчасності формування звітності. Автоматизація бухгалтерського обліку сприяє скороченню трудомісткості облікових робіт, мінімізації ризику помилок та підвищенню ефективності управління підприємством [4].

Результати сучасних наукових досліджень підтверджують, що використання автоматизованих систем розрахунку заробітної плати сприяє підвищенню точності облікових даних, скороченню часу обробки інформації, оперативному формуванню звітності та забезпеченню відповідності розрахунків вимогам чинного законодавства [2]. Особливого значення автоматизація набуває в умовах постійних змін нормативно-правового регулювання оплати праці, оскільки дозволяє оперативно адаптувати алгоритми нарахувань і утримань до нових вимог [5].

Особливістю обліку розрахунків за виплатами працівникам є значна кількість первинних документів, складність розрахунків та необхідність постійного врахування змін трудового й податкового законодавства. До

основних об'єктів обліку належать нарахування заробітної плати, відпускних, лікарняних, премій, доплат, компенсаційних виплат, а також утримання податку на доходи фізичних осіб, військового збору та нарахування єдиного соціального внеску. У зв'язку з цим ручна обробка інформації стає малоефективною та підвищує ризик виникнення помилок.

Сучасна практика організації бухгалтерського обліку свідчить про широке використання спеціалізованих інформаційних систем для автоматизації розрахунків з оплати праці. Одним із найбільш актуальних програмних продуктів українського ринку є система «MASTER: Зарплата і кадри». Вибір саме цього програмного забезпечення як об'єкта дослідження обумовлений низкою факторів. Насамперед система є українською розробкою, що забезпечує її адаптацію до вимог національного законодавства та оперативне оновлення відповідно до змін нормативно-правової бази. Крім того, програмний продукт поєднує функції кадрового обліку та розрахунку заробітної плати в єдиному інформаційному середовищі, що дозволяє уникнути дублювання інформації та підвищити ефективність обробки даних [6; 7].

Система «MASTER: Зарплата і кадри» призначена для автоматизації кадрового обліку та розрахунку заробітної плати на підприємствах різних форм власності. До її функціональних можливостей належать ведення особових карток працівників, формування кадрових наказів, облік відпусток, лікарняних, штатного розпису, табельний облік робочого часу, розрахунок заробітної плати за різними формами оплати праці, автоматичне нарахування податків і зборів, а також формування регламентованої звітності [1, 6].

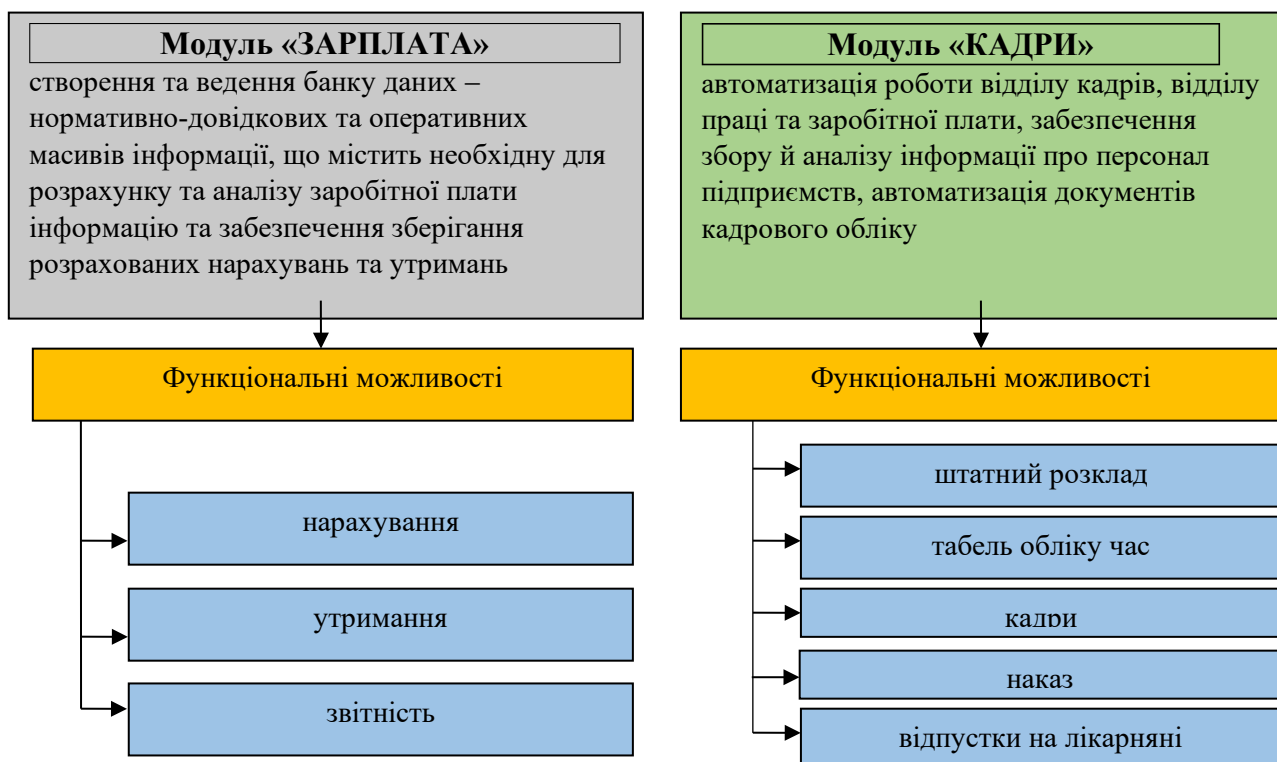


Рис.1. Функціональні модулі та їх можливості конфігурації

„MASTER: Зарплата і кадри”

Джерело: сформовано авторами за [2; 6; 7]

Методика автоматизованого обліку розрахунків за виплатами працівникам передбачає послідовне виконання низки взаємопов'язаних етапів. Першочерговим є організація табельного обліку робочого часу, яка включає встановлення графіків роботи, формування фонду робочого часу та фіксацію відхилень від установленого режиму роботи. На підставі введених первинних документів автоматизована система формує таблиці обліку робочого часу, що виступають основою для подальших розрахунків заробітної плати.

Наступним етапом є нарахування заробітної плати та інших виплат працівникам. Програмне забезпечення автоматично розраховує основну і додаткову заробітну плату, премії, матеріальну допомогу, лікарняні та відпускні виплати. Одночасно здійснюється розрахунок податкових зобов'язань і обов'язкових платежів відповідно до вимог чинного законодавства. Автоматизація цих процесів дозволяє суттєво знизити ризик арифметичних та методичних помилок.

Важливою перевагою сучасних інформаційних систем є створення єдиного інформаційного середовища для управління персоналом та обліку праці. Інтеграція кадрового та бухгалтерського обліку забезпечує оперативне оновлення інформації, спрощує документообіг та сприяє підвищенню якості внутрішнього контролю. Крім того, автоматизовані системи дозволяють формувати фінансову, податкову та статистичну звітність на основі єдиної бази даних, що позитивно впливає на достовірність інформації [3].

Необхідність автоматизації обліку розрахунків за виплатами працівникам також обумовлюється сучасними тенденціями цифровізації бухгалтерського обліку та розвитку електронного документообігу. Сьогодні дедалі більше підприємств переходять до використання електронних кадрових документів, цифрових архівів та автоматизованих систем управління персоналом. Такий підхід сприяє підвищенню швидкості обробки інформації, зменшенню адміністративних витрат та покращенню доступу до облікових даних.

Проведене дослідження дозволяє визначити основні переваги автоматизації обліку розрахунків за виплатами працівникам. До них належать скорочення часу на обробку первинних документів, підвищення точності розрахунків, оперативне формування звітності, зменшення ризику порушень податкового законодавства та покращення інформаційного забезпечення управлінських рішень. Водночас ефективність використання програмного забезпечення значною мірою залежить від правильності його впровадження та врахування особливостей діяльності підприємства.

На основі проведеного дослідження запропоновано напрями удосконалення організації обліку розрахунків за виплатами працівникам.

Насамперед доцільним є впровадження комплексної автоматизації кадрового та бухгалтерського обліку на базі єдиної інформаційної системи. Це дозволить усунути дублювання інформації, підвищити швидкість її обробки та забезпечити цілісність облікових даних.

Другим напрямом удосконалення є розширення використання електронного документообігу в кадровій роботі підприємства. Використання електронних

наказів, заяв, табелів та інших кадрових документів сприятиме скороченню часу на їх обробку та зберігання, а також підвищенню рівня внутрішнього контролю.

Третім напрямом є впровадження аналітичних інструментів моніторингу фонду оплати праці в режимі реального часу. Завдяки використанню сучасних цифрових технологій керівництво підприємства матиме можливість оперативно аналізувати структуру витрат на персонал, виявляти відхилення від планових показників та приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо оптимізації використання трудових ресурсів.

Таким чином, автоматизація обліку розрахунків за виплатами працівникам виступає важливим чинником підвищення ефективності бухгалтерського обліку в умовах цифрової економіки. Використання сучасних програмних продуктів, забезпечує підвищення точності розрахунків, скорочення трудомісткості облікових процедур, оперативність формування звітності та покращення інформаційного забезпечення управління підприємством. Реалізація запропонованих напрямів удосконалення сприятиме підвищенню якості облікової інформації та конкурентоспроможності підприємств в умовах цифрової трансформації економіки.

Список використаних джерел

1. Впровадження модулів «Зарплата та кадри». Як це працює. URL: https://masterbuh.com/07_07_22_vprovadzhennya_moduliv_zarplata_ta_kadri_yak_se_pracuue (дата звернення: 30.05.2026).
2. Грановська В., Фещенко Є. Ефективність та переваги автоматизованих систем у розрахунку заробітної плати для українських компаній. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-118>.
3. Крутова А. С., Нестеренко О. О. Облік праці та її оплати в інформаційній системі підприємства торгівлі. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. 2016. Вип. 2(32), С. 174–187. DOI: [https://doi.org/10.26642/pbo-2015-2\(32\)-174-187](https://doi.org/10.26642/pbo-2015-2(32)-174-187).
4. Литвиненко В. С., Хомовий С. М., Сістук Є. В. Використання інформаційних технологій в обліку і оподаткуванні заробітної плати. Ефективна економіка. 2022. № 10. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.10.20>.
5. Пономарьова Т., Тураєва К. Автоматизація нарахування заробітної плати на підприємстві. Молодий вчений. 2019. Вип. 9 (73). С. 211-214. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-9-73-46>.
6. MASTER: Зарплата і кадри : офіційний сайт програмного продукту. URL: <https://masterbuh.com/product/zarplata-i-kadri> (дата звернення: 30.05.2026).
7. MASTER: Зарплата і кадри для малого та середнього бізнесу. URL: <https://news.dtki.ua/debet-kredit/partner-news/46493-masterzarplata-i-kadri-dlia-malogo-ta-serednyogo-biznesu> (дата звернення: 30.05.2026).

МИТНІ ПЛАТЕЖІ ЯК ДЖЕРЕЛО ФОРМУВАННЯ ДОХОДІВ БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ

Кузьмович Денис Олександрович

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Науковий керівник:

Дубовик Ольга Юхимівна

канд. екон. наук, доцент

Одеський національний економічний університет

Україна

Митні платежі є важливою складовою фіскальної політики будь-якої держави, відіграючи ключову роль у формуванні бюджетних доходів та забезпеченні економічної безпеки. Для України, яка активно залучена в міжнародну торгівлю, митні платежі є не лише інструментом поповнення державного бюджету, але й важливим важелем регулювання зовнішньоекономічної діяльності, стимулювання національного виробництва та захисту внутрішнього ринку.

Система митного оподаткування ґрунтується на сукупності обов'язкових платежів, які справляються державою при переміщенні товарів, майна та інших об'єктів через державний кордон України. До складу таких основних платежів входять мито, податок на додану вартість (ПДВ та акцизний податок. Додатково, система охоплює плату за ліцензії, що дозволяють здійснювати діяльність у сфері митного регулювання, та деякі митні збори. Також визначаються об'єкти оподаткування (наприклад, товари та інші предмети) і суб'єкти - юридичні та фізичні особи, які провадять зовнішньоекономічну діяльність. Характерною рисою митного оподаткування є односторонній характер сплати – кошти надходять від платника до держави. В умовах ринкової трансформації в Україні митні податки виконують не лише фіскальну, а й регуляторну функцію, формуючи засоби впливу на економічні відносини із зарубіжними партнерами [1].

Юридичною основою функціонування митної системи виступає Митний кодекс України, який встановлює єдину правову рамку щодо контролю, оформлення, переміщення, оподаткування товарів і транспорту. Цей документ регулює організацію митних процедур, окреслює принципи нарахування митних платежів і забезпечує відповідність національного митного законодавства міжнародним стандартам.

Об'єктом обкладення митом виступають товари, митна вартість яких перевищує визначений граничний рівень у 150 євро під час їх переміщення через митний кордон України. Це також стосується товарів, що пересилаються міжнародною поштою, якщо їх кількісні або вартісні показники перевищують нормативи, закріплені у розділі XII Митного кодексу, а також у розділах V та VI Податкового кодексу України.

Митна політика України передбачає застосування чотирьох основних типів мита:

1. Ввізне мито застосовується до товарів, що імпортуються в Україну. Для підприємств воно обчислюється за ставками Митного тарифу України, а для громадян за нормами, викладеними в розділі XII Митного кодексу.

2. Вивізне мито встановлюється на продукцію, що експортується з України, відповідно до затверджених законодавчих ставок.

3. Сезонне мито є тимчасовим заходом митно-тарифного регулювання, що застосовується до окремих груп товарів у визначений період не менше 60 і не більше 120 календарних днів поспіль. Його запровадження та правове регулювання здійснюються згідно із Законом України "Про державне регулювання імпорту сільськогосподарської продукції".

4. Особливі види мита мають на меті забезпечення захисту національного ринку від недобросовісної конкуренції чи загроз економічній безпеці. До них належать такі категорії: спеціальне, антидемпінгове і компенсаційне мито [2].

Одним із основних нормативно-правових актів, що регламентують питання митного оподаткування, є Податковий кодекс України. Цей документ встановлює правила оподаткування зовнішньоекономічної діяльності, зокрема імпортних і експортних операцій. До основних джерел наповнення державного бюджету у цій сфері належать ПДВ та акцизний податок.

Розрахунок ПДВ при імпорті відбувається на основі митної вартості, включаючи мито. Митна ставка залежить від товарної класифікації за кодами УКТ ЗЕД. Водночас акцизний податок застосовується лише до обмеженої кількості товарів.

Базова ставка ПДВ в Україні становить 20%. Водночас передбачені пільгові ставки: 7% для медичних препаратів і виробів медичного призначення, 14% для обмеженого переліку сільськогосподарської продукції (згідно з кодами УКТ ЗЕД: 1001, 1003, 1005, 1201, 1205, 1206 00). Нульова ставка застосовується до експорту товарів та інших операцій, передбачених законодавством.

До категорії підакцизних товарів, оподаткування яких регулюється Податковим кодексом, належать: етиловий спирт, алкогольна продукція, пиво, тютюнові вироби та їх замінники, тютюнова сировина, відходи тютюну, рідини для електронних сигарет, пальне, електроенергія, легкові автомобілі, кузови, причепа, мотоцикли та вантажні транспортні засоби. Акцизний податок на ці товари нараховується за ставками, які класифікуються як:

1. специфічні (абсолютні) встановлюються у фіксованому розмірі на одиницю виміру (вага, об'єм, кількість тощо);

2. адвалорні (відносні) розраховуються у відсотковому вираженні до митної вартості товару;

3. комбіновані поєднують вищезазначені підходи [3].

Для товарів, які підлягають обкладанню адвалорною ставкою, базою оподаткування виступає вартість продукції, що ввозиться, з урахуванням встановлених імпортером максимальних роздрібних цін, включаючи ПДВ та акциз. У випадку застосування специфічної ставки базою є натуральні

показники: кількість, маса, об'єм, потужність двигуна тощо. Митна вартість визначається згідно з положеннями Митного кодексу України.

До основних компонентів митної політики відносяться: правила перетину митного кордону товарами та транспортними засобами, виконання митних процедур, визначення митних режимів із відповідним правовим регулюванням, тарифне й нетарифне регулювання, застосування захисних, антидемпінгових і компенсаційних заходів щодо імпорту, а також порядок стягнення митних зборів, надання пільг, здійснення митного контролю та захист прав суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності. Основними функціями митної політики є фіскальна – наповнення державного бюджету, та охоронно-контрольна – забезпечення законного порядку під час перетину кордону, запобігання порушенням, включаючи контрабанду і порушення карантинних норм [4].

Окрему увагу слід приділити митним платежам як важливій складовій податкових надходжень. Митні платежі являють собою обов'язкові збори, що стягуються з юридичних та фізичних осіб під час переміщення товарів і транспортних засобів через митний кордон держави. Вони встановлюються відповідно до положень митного та податкового законодавства. Митні платежі є ефективним інструментом реалізації митної політики, а також регулювання зовнішньоекономічних відносин.

Аналізуючи значення митних платежів, можна визначити їх основні функції:

1. захист внутрішнього ринку та підтримка національного виробника;
2. регулювання зовнішньоекономічної діяльності;
3. балансування структури експорту та імпорту товарів;
4. формування резерву торговельних поступок у міжнародних переговорах.

Значна роль митних платежів також полягає у забезпеченні стратегічного захисту вітчизняних галузей економіки, підтримці підприємств, що перебувають на стадії розвитку, та зміцненні економічної безпеки держави.

У зв'язку із запровадженням воєнного стану та повномасштабною військовою агресією з боку росії було здійснено коригування бюджетних статей. Основний акцент у видатковій частині бюджету зроблено на фінансування оборонного сектору, що, своєю чергою, вплинуло на податкову та митну політику. Зокрема, було ухвалено низку пільг, які поширювалися на ввезення товарів, транспортних засобів, медичних виробів, лікарських засобів, а також гуманітарної допомоги, спрямованої на забезпечення критичних потреб країни.

Доцільним є аналіз частки митних надходжень до Державного бюджету в різні періоди, включаючи: ввізне мито, акцизний податок на підакцизні товари, імпортовані в Україну, податок на додану вартість із ввезених товарів.

Табл. 1. Динаміка надходжень митних платежів до державного бюджету України та їх питома вага за 2021-2025 рр., млн. грн. / %

Роки	Мито (ввізне)	Акцизний податок	ПДВ	Податкові надходження	Доходи	Питома вага митних платежів у податкових надходженнях, %	Питома вага митних платежів у доходах бюджету, %
2021	36 854	87 047	380 714	1 107 090,9	1 296 852,9	45,5	38,9
2022	23 331	44 126	253 052	949 764,4	1 787 395,6	33,7	17,9
2023	39 584	81 433	366 158	1 203 544,1	2 671 998,0	40,5	18,2
2024	47 558	115 494	466 127	1 647 189,6	3 122 713,4	38,2	20,1
2025	53 618	161 221	542 405	2 006 758,9	3 841 008,1	37,7	19,7

Джерело: побудовано автором на основі даних [5]

Табл. 2. Виконання планових показників з надходження митних платежів до державного бюджету України за 2021-2025 рр., млн. грн. / %

Роки	Уточнений річний план, млн. грн.			Виконання уточненого річного плану %		
	Мито	Акциз	ПДВ	Мито	Акциз	ПДВ
2021	34 343	64 867	370 886	107,31	122,70	102,65
2022	35 680	75 995	429 193	65,39	54,81	58,96
2023	34 250	79 874	394 992	106,43	93,60	92,70
2024	48 292	103 341	506 110	79,09	101,8	92,1
2025	52 412	154 809	535 002	102,3	104,1	101,4

Джерело: побудовано автором на основі даних [5]

Аналізуючи дані таблиць 1 та 2, у 2021 році спостерігалось поступове зростання надходжень за всіма видами митних платежів, особливо за рахунок акцизного податку та ПДВ. Однак уже в 2022 році зафіксовано суттєве скорочення цих надходжень, що супроводжувалося недовиконанням уточненого річного плану приблизно на 50% порівняно з попереднім роком. Це можна пояснити наслідками воєнного стану, а також запровадженням пільгових та спрощених умов імпорту товарів на митну територію України.

Зважаючи на зміни у нормативно-правовій базі, із середини 2023 року скасовано більшість податкових та митних пільг, запроваджених у період воєнного часу, що повернуло систему митного регулювання до довоєнного формату. Таким чином, відбулося зростання надходжень митних платежів до бюджету у 2023 році, що сприяло частковій компенсації втрат 2022 року.

У 2024 році відбулося зростання надходжень митних платежів до бюджету, але при річному плані мита у розмірі 48,3 млрд грн до бюджету надійшло лише 38,2 млрд грн. (79,09%).

У 2025 році ситуація поступово стабілізувалася і відбулося зростання надходжень митних платежів до державного бюджету. Завдяки оптимізації та вдосконаленню механізмів контролю, вдалося виконати уточнений річний план по надходженню митних платежів до державного бюджету України.

У ході проведеного дослідження було встановлено, що державний бюджет є ключовим фінансовим документом країни, у якому визначено основні джерела доходів і напрями видатків. Важливу роль у формуванні бюджетних надходжень відіграють податкові платежі, зокрема митні збори. Митні платежі виступають не лише інструментом регулювання зовнішньоекономічної діяльності, а й одним із суттєвих джерел наповнення бюджету, що зазнало значних трансформацій у період дії воєнного стану.

Аналіз динаміки надходжень митних платежів до бюджету за останні п'ять роки свідчить про їхнє істотне скорочення у період воєнних дій, а також про недовиконання уточнених планових показників щодо їхнього збору. Для стабілізації ситуації та збільшення надходжень до бюджету було розроблено та впроваджено комплекс заходів. Основними напрямками цих змін стали скасування більшості податкових і митних пільг, запроваджених у перші місяці повномасштабної агресії росії, а також підвищення ставок митних зборів на окремі категорії імпортованих товарів. Зазначені заходи спрямовані на відновлення рівня надходжень митних платежів до державного бюджету, а також на створення основи для їхнього стабільного зростання в довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Павлович-Сенета Я. П. Загальна характеристика й історичні форми державної політики у сфері державної митної справи. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. 2017. Вип. 4. С. 254–262.
2. Митний кодекс України. Документ №4495-VI, редакція від 04.01.2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17#Text>
3. Податковий кодекс України. Документ №2755-VI, редакція від 15.04.2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
4. Приймаченко Д. В. Митна політика держави та її реалізація митними органами : монографія. Дніпропетровськ : Академія митної служби України, 2006. 332 с.
5. Державний бюджет України. URL: <https://index.minfin.com.ua>

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

CARBON EFFICIENCY OF AGROECOSYSTEMS UNDER OPTIMIZED CROP NUTRITION: A CASE STUDY OF CROP ROTATION IN WESTERN POLISSIA

Yashchenko Liudmyla

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Androshchuk Oleksandr

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Institute of Agriculture of Western Polissia, NAAS, Ukraine

Kyrylchuk Alina

Applicant for the First Level of Higher Education in Agronomy
National University of Water and Environmental Engineering, Ukraine

Under conditions of intensified climate change and the transformation of modern agricultural production toward sustainable development, the issue of regulating the carbon balance of agroecosystems is becoming increasingly important. Soil, as one of the key components of the global biogeochemical cycle, performs a dual function as both a source and a sink of carbon. Under rational management practices, it can accumulate significant amounts of organic carbon in the form of humus, thereby reducing the concentration of carbon dioxide in the atmosphere and mitigating the effects of climate change [1].

Modern intensive farming systems, primarily focused on achieving high yields, are often accompanied by disturbances in the balance between the processes of humification and mineralization of organic matter [2]. This is particularly evident in short-rotation crop rotations with unbalanced mineral nutrition, where deficiencies of individual nutrients limit plant development and soil biota activity. Therefore, the efficiency of transforming plant residues into stable humus compounds decreases, leading to carbon losses from the soil in the form of CO₂ emissions [3].

The aim of the study was to conduct a comprehensive assessment of the carbon sequestration potential in a short-rotation crop rotation on dark grey podzolized soil and to substantiate the role of balanced mineral nutrition as a key factor in the realization of this potential.

The study was conducted using data obtained from the production unit of the Department of Agrochemistry, Soil Science and Agriculture named after S. T. Vozniuk and based on a calculation-balance approach and the IPCC Guidelines (2006) for carbon sequestration assessment [5]. The average fertilizer application rates (kg a.i. N:P:K) for the crops in the crop rotation were as follows: soybean (16:50:73), winter wheat (147:24:34), winter rapeseed (167:64:88), and spring barley (77:20:28), which ensured grain yields of 2.7, 8.2, 3.1, and 6.2 t/ha, respectively.

The total mass of plant residues (M_p , t/ha of dry matter) was determined as the sum of the actual straw biomass measured during harvesting and the post-harvest and root residues estimated using Cherniak's regression equations [4]. The sequestration potential was assessed according to the IPCC Guidelines (2006) [5]. The calculation of sequestration indicators was based on the standard carbon fraction in dry organic matter (0.45), the humification coefficients of plant residues (0.18 for cereal crops, 0.25 for legumes, and 0.16 for oilseed crops), and the stoichiometric coefficient for converting carbon into CO_2 equivalent (3.67).

The agrochemical assessment of soil under the crops in the rotation showed that despite relatively favourable soil acidity (pH 5.3–5.7), nitrogen availability was characterized as low, whereas the content of available phosphorus and potassium ranged from medium to elevated but remained insufficient for intensive farming systems. Potassium deficiency negatively affects assimilate transport and root system development, reducing root biomass by 20–30%, which directly limits the input of organic carbon into the soil.

It was established that the main source of organic carbon in the agroecosystem is crop by-products and post-harvest root residues. The greatest contribution was provided by cereal crops, particularly winter wheat (42.9%) and spring barley (30.0%), which formed the largest amounts of both aboveground and root biomass (Figure 1).

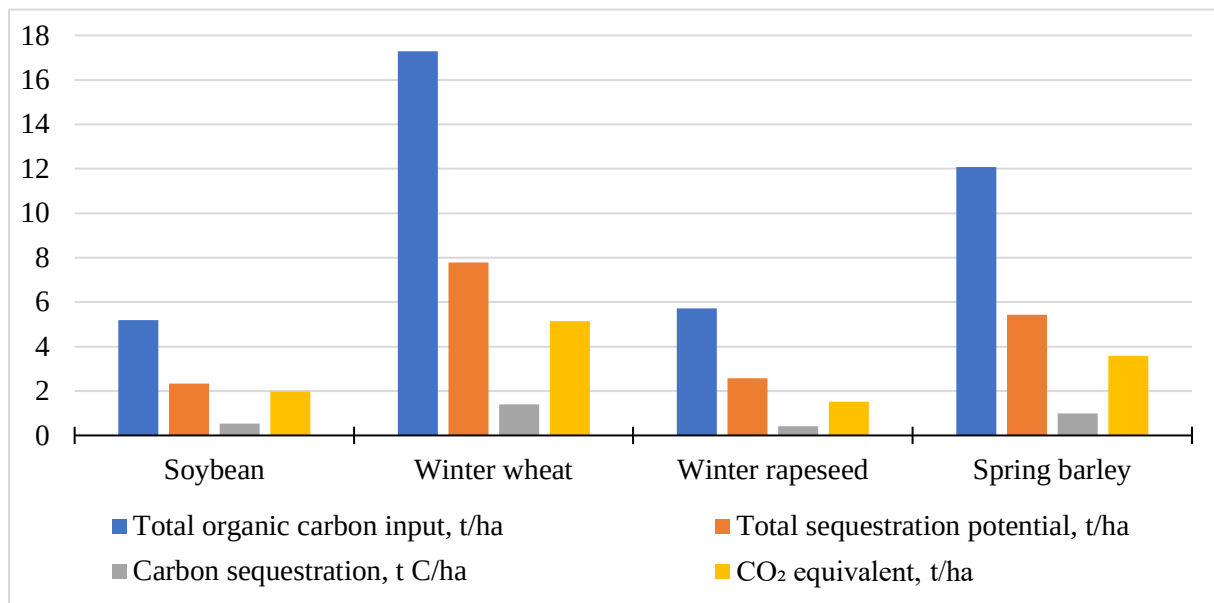


Figure 1. Carbon sequestration potential in crop rotation from plant residues

The total input of dry matter from plant residues in the crop rotation amounted to approximately 40 t/ha, creating a significant potential for humus formation. Calculations showed that the total input of organic carbon during one crop rotation cycle reached 18.1 t/ha, of which 3.33 t/ha could be sequestered in the stable humus form. This is equivalent to the absorption of 12.2 t CO_2 /ha, or on average 3.05 t CO_2 /ha. In terms of pure carbon, the average sequestration level amounted to 0.83 t C/ha. Structural analysis demonstrated that the largest contribution to sequestration was made by winter wheat (1.40 t C/ha), while spring barley accounted for 0.98 t C/ha. At

the same time, the share of root residues in the formation of the stable carbon pool reached 34–38%, confirming their key role in long-term carbon storage (Figure 2).

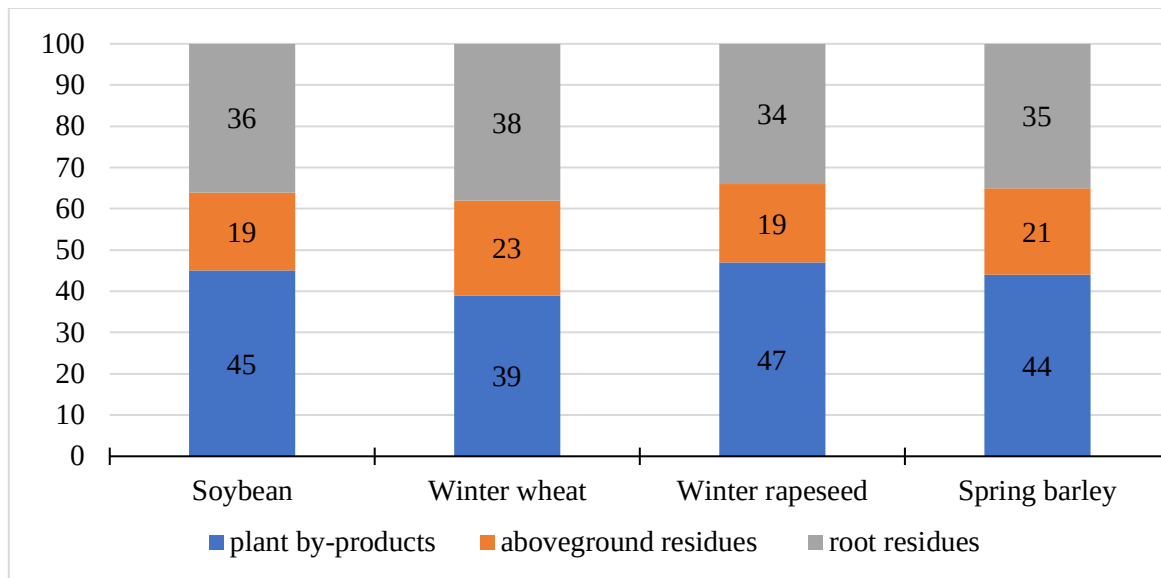


Figure 2. Contribution of plant residues to the accumulation of total organic carbon in soil

A specific feature of root biomass is its humification coefficient, which is 2.3 times higher compared with aboveground residues. This is explained by its direct incorporation into the soil matrix and active participation in the microbiological transformation processes of organic matter.

At the same time, it was established that the imbalance of mineral nutrition significantly limits the realization of sequestration potential. Under the existing fertilization system in the crop rotation, the positive nitrogen balance (+63 kg/ha) creates favourable conditions for intensive mineralization of plant residues, whereas phosphorus (–23 kg/ha) and potassium (–42 kg/ha) deficiencies suppress root system development and limit the synthesis of organic matter.

To quantitatively assess the unrealized sequestration potential, modelling of losses in total C organic input under nutrient deficiency conditions was performed (Tabl.). The actual technology was compared with a hypothetical balanced NPK scenario, which assumed a 20% increase in root residues and a 10% increase in aboveground residues, corresponding to modern agrophysiological data. The difference between the potential and actual residue mass was interpreted as the lost reserve of carbon input.

Modelling showed that under such conditions, 5.50 t/ha of plant residues fail to enter the soil, corresponding to losses of 2.47 t/ha of organic carbon or 9.10 t CO₂/ha during one crop rotation cycle. On average, this represents 0.62 t C/ha of unrealized sequestration potential.

Optimization of mineral nutrition, particularly through eliminating phosphorus and potassium deficiencies, makes it possible to increase the sequestration level to 0.95 t C/ha and total CO₂ absorption to 3.47 t/ha. This is achieved through increased biomass of plant residues, especially cereal crop root biomass, and improved conditions for organic matter humification.

Table Modelling of carbon sequestration potential losses under unbalanced mineral nutrition of crops in crop rotation

Crop	Potential mass		Lost plant residue biomass, t/ha	Carbon lost with plant biomass, t/ha	Lost CO ₂ equivalent, t/ha
	root residues (+20%), t/ha	aboveground residues (+10%), t/ha			
	under balanced NPK conditions		current technology		
Soybean	2.23	3.67	0.71	0.32	1.17
Winter wheat	7.93	11.7	2.39	1.08	3.96
Winter rapeseed	2.34	4.14	0.77	0.34	1.25
Spring barley	5.13	8.59	1.64	0.74	2.72
Total losses			5.50	2.47	9.10
Average per 1 ha			1.37	0.62	2.28

Thus, it was established that crop rotations including cereal crops possess considerable carbon sequestration potential under conditions of balanced mineral nutrition and efficient management of organic plant residues. The root system of plants plays a decisive role in this process as the primary source of stable carbon. Optimization of fertilization systems and implementation of the principles of “Carbon Farming” are essential prerequisites for improving soil fertility, reducing the carbon footprint of agricultural production, and developing resilient agroecosystems under current climate challenges.

References

1. Рижук С. М., Кочик Г. М., Мельничук А. О., Кучер Г. А., Савчук О. І. Обґрунтування підходів і стратегічних напрямів щодо секвестрації й збільшення органічного вуглецю в ґрунтах зони Полісся. Вісник аграрної науки. 2022. №5 (830) С. 20–32. doi: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202205-04>.
2. Скрильник Є. В., Гетманенко В. А., Кутова А. М., Москаленко В. П. Потенційні ресурси та підходи до управління органічною сировиною України для поповнення запасів гумусу в ґрунтах. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2021. Вип. 2 (110) doi: 10.31521/2313-092X/2021-2(110)-6.
3. Ткачук В. П., Трофименко П. І. Вміст гумусу за різного використання дерново-підзолистого супіщаного ґрунту та обсяги емісійних втрат CO₂. Наукові доповіді НУБіП України. 2020. № 2 (84). doi: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.02.007>.
4. Заришняк А. С., Балюк С. А., Лісовий М. В., Комариста А. В. Баланс гумусу і поживних речовин у ґрунтах України. Вісник аграрної науки. 2012. № 1. С. 28-32. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vaan_2012_1_5
5. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – A primer, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Miwa K., Srivastava N. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, 2006. https://unfccc.int/sites/default/files/ccs_20060723.pdf

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КОЗІВНИЦТВА В ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ

Лесновська О.В.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Миколайчук Л.П.

доктор філософії PhD, доцент

Санжара Р.А.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Щуров Є.А.

здобувач вищої освіти

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Україна

Анотація. Козівництво сьогодні – це не лише традиційне тваринництво, а перспективний напрям сучасного фермерства. Козина продукція цінується за натуральність, свої дієтичні властивості та має широкий спектр застосування. **Фермерське господарство «Миколаєво-Петрівське»** (відоме на ринку під брендом «**О’Ферма**») є одним із найяскравіших прикладів успішного сучасного козівництва на Дніпропетровщині.

Ключові слова: козівництво, продукція козівництва, утримання кіз, екологічність продукції.

Постановка проблеми. Перспективи розвитку козівництва в фермерських господарствах є високими через зміну культури споживання та дефіцит якісної крафтової сировини. Зростання попиту на дієтичні продукти дедалі все більше і більше: збільшується сегмент покупців, які обирають гіпоалергенне козяче молоко та легке м'ясо. Сири з козиного молока мають високу маржинальність і стабільний збут у ресторанах та супермаркетах. Окрім того, ферми з утримання та вирощування кіз суміщають виробництво з дегустаціями, екскурсіями та фотосесіями для населення. Таким чином, вітчизняні фермери поступово витісняють дорогі європейські сири та продукти з козиного молока з полиць українських магазинів. Саму галузь козівництва легко сертифікувати як «органік» через природний раціон тварин, які ефективно використовують бідні пасовища та чагарники, непридатні для інших [2,4].

Кози потребують менше інвестицій у корми та приміщення порівняно з великою рогатою худобою. А поява доступних міні-доїльних залів та автоматичних ліній напування знижує частку ручної праці, що робить галузь більш розвиненою. Штучне осіменіння та світлові програми дозволяють отримувати молоко цілий рік без зимового дефіциту, а завдяки високій плодючості кіз (часті двійні/трійні) стадо збільшується вдвічі за короткий термін.

Крім того, імпорт високопродуктивних порід (зааненська, альпійська, англо-нубійська) підвищує надої та прибутки фермерів в декілька разів [1,3].

Перспективним для більшості господарств Дніпропетровщини є випуск йогуртів, дитячого харчування та навіть натуральної косметики на основі козячого молока. А створення об'єднань дозволяє малим господарствам формувати великі партії молока для молокозаводів.

Метою досліджень було встановлення особливостей виробництва продукції козівництва в умовах фермерського господарства «Миколаєво-Петрівське» Дніпропетровської області.

Результати досліджень. Дніпропетровщина має високий потенціал для розвитку козівництва завдяки потужному міському ринку збуту та специфіці місцевих угідь. Сама область має високу густоту населення з високою купівельною спроможністю для преміальних сирів та продукції з козиного молока.

Близькість фермерського господарства «Миколаєво-Петрівське» до великих міст (20 км до м. Дніпра) дозволяє налагодити щоденну доставку свіжого молока та крафтової продукції. Дане підприємство має власний бренд під торгівельною маркою «О'Ферма». Господарство спеціалізується на виробництві продукції козівництва (молоко, йогурти, сири).

Підприємство розташоване в місцевості, яка має багато балок, схилів та прирічкових зон, ідеальних для випасу кіз, але непридатних для корів. Наявність розвиненого рослинництва забезпечує ферму дешевими зерновими відходами, висівками та соняшниковою макухою.

Ключовою особливістю підприємства є замкнутий цикл **виробництва**. Господарство має власні поля для вирощування зернових, бобових та олійних культур. Це дозволяє повністю контролювати раціон кіз та суттєво знижувати собівартість кормів. На фермі утримують близько **400 кіз**, з яких **половина – це дійне стадо**. Заснували козиний напрямок у 2016 році, а активне брендування та вихід на широкі прилавки розпочали наприкінці 2021 року.

Виробництво козиної продукції бренду «О'Ферма» є повністю сертифікованим, що руйнує стереотипи про «домашній» специфічний запах козячого молока. Продукція має чистий склад без зайвих домішок. Крім свіжого молока та йогуртів, ферма виготовляє розсільні, м'які, напівтверді та витримані сири. Бестселерами є сир халумі та лабне (кульки крем-сиру шевр у олії з прянощами).

Господарством продумана маркетингова та логістична стратегія. Підприємство налагодило регулярну щотижневу кур'єрську доставку свіжої продукції безпосередньо до під'їздів покупців у місті Дніпро. А також продукція постачається в локальні спеціалізовані магазини натуральних продуктів.

Крім того, ферма активно приймає екскурсійні групи з дегустаціями. Це приносить додатковий дохід та працює як психологічне розвантаження (козотерапія) для відвідувачів в умовах війни.

Специфіка в утриманні кіз на підприємстві вимагає якісного подрібнення та змішування інгредієнтів раціону. Тому господарство використовує зернодробарки

та кормозмішувачі для створення збалансованого раціону, що безпосередньо впливає на стабільність надоїв. Проектування приміщень виконано з урахуванням чутливості кіз до вологості. Система примусової або регульованої природної вентиляції (штори/витяжки) запобігає накопиченню аміаку.

Кози неохоче п'ють холодну воду, що знижує продуктивність. Тому на фермі встановлені групові поїлки з функцією циркуляції та підігріву води взимку.

Велика увага в господарстві приділена у **комфорту стада, дотриманню їх етологічних чинників поведінки тощо**. Так, використовуються спеціальні механічні масажні щітки-чесалки, які покращують кровообіг тварин та знижують рівень їхнього стресу. Використовується делікатний щадний вакуумний режим при доїнні, налаштований спеціально під фізіологію кіз, щоб уникнути травмування вимені та розвитку маститу.

Здоєне молоко з доїльного залу герметичним молокопроводом одразу потрапляє в закритий танк-охолоджувач, де температура сировини за лічені хвилини опускається до +4 °С. Це зупиняє розвиток бактерій та розщеплення жирів, через які з'являється неприємний запах. Уся лінійка продукції бренду (молоко, йогурти, сири) проходить термічну обробку для гарантії інфекційної безпеки. Використовуються пастеризаційні ванни (сироробки) з автоматичним контролем температури та сорочкою охолодження.

Оскільки «О'Ферма» випускає напівтверді та витримані сири, цех обладнано камерами, де підтримується стабільна температура (+10–12 °С) та вологість (85–90%) для правильного розвитку сирної кірки. Використовуються вакуумні пакувальники для твердих сирів та лінії розливу/закупорювання ПЕТ-пляшок і скляних банок (для сиру Лабне в олії та йогуртів).

Таким чином, козиний бізнес наразі є доречним і на прикладі фермерського господарства «Миколаєво-Петрівське», що на Дніпропетровщині, необхідно розвивати дану галузь та стимулювати виробництво саме «чистої» та екологічної продукції, яка так необхідна сьогодні в умовах війни та забруднення навколишньої середовища.

Висновок. Козина продукція цінується за натуральність, свої дієтичні властивості та має широкий спектр застосування. Козівництво сьогодні – це не лише традиційне тваринництво, а перспективний напрям сучасного фермерства. На Дніпропетровщині галузь може стати важливою частиною розвитку малого агробізнесу та виробництва продукції з високою доданою вартістю.

Список використаних джерел

1. Васильєва О.О., Бондаренко О.М. (2017). Аспекти розвитку козівництва як сучасного екологічного виробництва у тваринницькій галузі. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. № 3 (45). С. 60-63. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vddau_2017_3_12
2. Попова В.О., Кернасюк В.Ю., Федяєв В.А., Леппа А.Л. (2019). Моніторинг проблем та тенденцій розвитку галузі козівництва в Україні. Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. Вип.3. С. 168-176. <https://doi.org/10.31890/vtp/2019/03/23>

3. Слюсаренко В.С. (2024). Порівняльна характеристика молочної продуктивності кіз різних порід при схрещуванні з цапами тоггенбурзької породи. Таврійський науковий вісник. № 135. Ч. 2. С.207-214. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.2.26>
4. Федорович Є.І., Салига Ю.Т., Федорович В.В., Мазур Н.П., Боднар П.В. (2022). Розвиток козівництва в Україні. Вісник аграрної науки. №2(824). С. 42-49. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202202-06>

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НУТУ В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Воропай Юлія Володимирівна

канд. с.-г. наук, ст. викладач кафедри рослинництва
Державний біотехнологічний університет, Україна

Кліматичні зміни, які спостерігаються останніми роками вносять корективи в аграрне виробництво України. Якщо раніше посуха була лихом переважно південних регіонів держави, то сьогодні дефіцит вологи все частіше фіксується в центральних та навіть західних регіонах України. У таких умовах більшість класичних культур демонструють критичну вразливість, що призводить до пошуку альтернативних культур, які здатні в екстремальних умовах формувати врожай на високому рівні. Серед бобових культур, вирощування нуту набуває особливої актуальності, адже культура відзначається високою посухостійкістю та жаростійкістю. Нут здатний формувати досить високий врожай на рівні 2,5 – 3,0 т/га у довготривалі періоди спеки та нерівномірного розподілу опадів протягом вегетації [1, 2]. Не менш важливою перевагою вирощування нуту є його здатність до біологічної азотфіксації, що покращує родючість ґрунту та зменшує потребу у внесенні мінеральних добрив. Це особливо важливо в умовах посухи, коли ефективність добрив може знижуватися [3]. Серед важливих елементів сучасних технологій вирощування нуту, які спрямовані на розкриття біологічного потенціалу культури, особливо в умовах стресових факторів, є використання екологічно безпечних комплексних препаратів. Ці препарати стимулюють проростання насіння та розвиток кореневої системи, покращують процеси фотосинтезу та обміну речовин, підвищують стійкість до несприятливих умов навколишнього середовища зменшуючи втрати врожаю [4].

Експериментальні польові дослідження проводили на базі ННВЦ «Дослідне поле» Державного біотехнологічного університету в 2023–2024 рр. Польовий дослід було поставлено за повною факторіальною схемою відповідно до загальноприйнятої методики [5]. Програмою досліджень передбачено вивчити ефективність передпосівної стимуляції насіння нуту сортів Буджак та Одисей екологічно безпечними комплексними препаратами Амалгерон, Регоплант та Вимпел 2, за

контроль брали необроблене насіння. Норма витрати препаратів відповідала рекомендаціям виробника. Спосіб сівби нуту рядковий з міжряддям 15 см, норма висіву насіння 700 тис. шт./га. Площа облікової ділянки 10 м². Повторність триразова.

Отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур відповідної якості зерна залежить від ґрунтово-кліматичних умов регіону вирощування, підбору сорту чи гібриду, обробітку ґрунту, норми висіву, глибини загортання насіння, мінерального живлення, способу сівби та захисту посівів від шкідливих організмів. Не менш важливим агрозаходом є передпосівна стимуляція насіння фізіологічно активними препаратами, дія яких дає можливість підтримати рослину на початкових етапах росту, підвищити їх стресостійкість, підвищити імунітет та в подальшому отримати високий врожай зерна. За показниками врожайності культури було відмічено два варіанта обробки насіння, які забезпечували формування найвищої врожайності обох досліджуваних сортів нуту Буджак та Одисей. Варто відмітити, що досліджувані препарати мали різний вплив на формування врожайності нуту. Так, за обробки насіння препаратами Амалгерон та Регоплант були відмічені найвищі значення врожайності досліджуваних сортів. Так, у сорту Одисей за передпосівної стимуляції насіння препаратом Амалгерон рівень врожайності був найвищим в досліді та становив – 2,15 т/га перевищивши контрольний варіант на 0,30 т/га, обробка препаратом Регоплант забезпечила врожай зерна нуту на рівні – 2,09 т/га, що на 0,24 т/га більше від контролю. У сорту Буджак на варіантах передпосівної стимуляції насіння Амалгероном та Регоплантом також відмічали найвищі значення врожайності зерна нуту на рівні – 2,08 та 2,02 т/га відповідно. Ефективність передпосівної обробки насіння регулятором росту Вимплел 2 була не суттєвою в обох досліджуваних сортів, прибавка врожаю становила у сорту Буджак – 0,09 т/га, а сорту Одисей – 0,06 т/га до контролю.

Список використаних джерел

1. Воропай Ю.В., Гепенко О.В. Вплив норм висіву та способів сівби на фотосинтетичний потенціал рослин нуту в Східному Лісостепу України. «Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка». 2024. Випуск № 2(43). С. 30–35.
2. Петрова О.О. Стан та перспективи вирощування нішевих бобових культур в Україні. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2020. Випуск 1. С. 148–153.
3. Дідур М.І., Шевчук В.В. Підвищення родючості ґрунту в результаті накопичення біологічного азоту бобовими культурами. Сільське господарство та лісівництво. 2020. № 1. С. 48–60.
4. Воропай Ю.В. Чигрин О.В. Вплив екологічно безпечних препаратів на формування продуктивності та посівні якості насіння гірчиці білої. Таврійський науковий вісник. 2025. № 144. С. 59–66.
5. Рожков А.О., Пузік В. К., Каленська С.М. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. – Кн.1. Теоретичні аспекти дослідної справи; за ред. А.О. Рожкова. Х.: Майдан, 2016. 316 с.

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ З ДЕФЕКТАМИ ВИГОТОВЛЕННЯ У НОВОМУ БУДІВНИЦТВІ

Волков Дмитро

Старший викладач

Кулик Анастасія

здобувач вищої освіти

Кафедра Будівельних конструкцій

Сумський національний аграрний університет, Україна

У сучасному будівництві збірні залізобетонні плити перекриття є одними з найбільш поширених конструктивних елементів, які широко застосовуються при зведенні житлових, громадських, адміністративних та промислових будівель. Їх використання обумовлене високими показниками міцності, технологічністю монтажу, заводською готовністю та можливістю суттєвого скорочення термінів будівництва. Застосування збірних конструкцій дозволяє зменшити трудомісткість робіт та підвищити ефективність будівельного процесу. Проте у практиці виробництва та монтажу можуть виникати ситуації, коли плити перекриття мають певні дефекти виготовлення, що створює необхідність оцінки можливості їх подальшого використання у новому будівництві.

Дефекти виготовлення можуть виникати на різних етапах виробничого процесу — під час армування, бетонування, теплової обробки, транспортування або складування виробів. Причинами їх появи можуть бути порушення технології виробництва, використання матеріалів неналежної якості, похибки у встановленні арматурних каркасів, недотримання режимів твердіння бетону або механічні пошкодження. Такі дефекти можуть впливати не лише на зовнішній вигляд виробу, а й на його несучу здатність, жорсткість та довговічність.

До найбільш поширених дефектів плит перекриття належать поверхневі та наскрізні тріщини, відколи бетону, оголення арматури, порушення геометричних розмірів, раковини, пустоти, недостатня товщина захисного шару бетону та локальні пошкодження кромки. Частина цих дефектів має виключно технологічний або естетичний характер, тоді як інші можуть суттєво впливати на роботу конструкції під навантаженням. Саме тому перед використанням дефектних плит у новому будівництві необхідно виконувати комплексну технічну оцінку їх стану.

Ефективність використання плит із дефектами значною мірою залежить від характеру, розмірів та розташування пошкоджень. Наприклад, незначні поверхневі відколи або локальні дефекти захисного шару можуть не впливати на несучу здатність конструкції та усуватися шляхом виконання ремонтних робіт.

Водночас наявність тріщин у розтягнутих зонах, пошкодження арматурних елементів або значні геометричні відхилення можуть призвести до зміни напружено-деформованого стану плити та зниження її надійності.

Особливо важливим є вплив дефектів на роботу арматури. Порушення захисного шару бетону або оголення арматурних стержнів створює умови для проникнення вологи та розвитку корозійних процесів. З часом це може призводити до зменшення площі поперечного перерізу арматури, втрати її міцності та погіршення зчеплення з бетоном. У результаті знижується несуча здатність плити та збільшується ризик виникнення аварійних ситуацій під час експлуатації.

Важливим етапом оцінки можливості використання плит із дефектами є проведення технічного обстеження. Такий процес включає візуальний огляд конструкції, вимірювання геометричних параметрів, визначення характеристик бетону, оцінку стану арматури та проведення неруйнівних методів контролю. У сучасній практиці широко застосовуються ультразвукові методи, склерометричні дослідження, тепловізійна діагностика та інші способи оцінки стану конструкцій.

Після виконання технічного обстеження здійснюється перевірочний розрахунок плити з урахуванням наявних дефектів. Під час такого аналізу враховується зміна геометричних характеристик, можливе зниження міцності матеріалів та вплив пошкоджень на розподіл внутрішніх зусиль. Виконання розрахунків дозволяє оцінити фактичний запас міцності конструкції та визначити можливість її використання у проектних умовах.

У багатьох випадках дефектні плити можуть використовуватися після виконання ремонтно-відновлювальних заходів. Для цього застосовують ремонтні суміші, ін'єктування тріщин, відновлення захисного шару, антикорозійний захист арматури та різні методи підсилення конструкцій. Одним із сучасних способів є використання композитних матеріалів на основі вуглецевого волокна, які дозволяють збільшити несучу здатність без значного збільшення власної ваги конструкції.

Економічний аспект використання плит із дефектами також має важливе значення. Повторне використання конструкцій або застосування виробів із незначними дефектами може дозволити суттєво знизити витрати на будівництво. Це особливо актуально в умовах обмеженого фінансування або під час реалізації масштабних проєктів. Проте економічна доцільність повинна оцінюватися разом із технічною безпечністю та витратами на можливий ремонт або підсилення.

Разом із тим застосування плит із дефектами може створювати певні ризики. Неправильна оцінка технічного стану або відсутність детального обстеження можуть призвести до використання конструкцій із прихованими пошкодженнями. У процесі експлуатації це здатне спричинити розвиток деформацій, утворення нових тріщин, збільшення прогинів та зниження довговічності конструкції.

Окрему увагу слід приділяти нормативним вимогам щодо допустимості використання конструкцій із дефектами. Чинні нормативні документи

передбачають класифікацію дефектів та встановлюють критерії оцінки технічного стану конструкцій. У разі перевищення допустимих параметрів плити повинні бути відбраковувані або використовуватися лише після виконання заходів підсилення.

Таким чином, аналіз ефективності використання плит перекриття з дефектами виготовлення у новому будівництві свідчить про необхідність комплексного підходу до оцінки їх технічного стану. Наявність дефектів не завжди є підставою для повного відбракування конструкцій, однак потребує детального аналізу та проведення перевірочних розрахунків. Використання сучасних методів діагностики, ремонтних технологій та засобів підсилення дозволяє підвищити ефективність використання конструкцій та забезпечити необхідний рівень безпеки. Раціональний підхід до оцінки дефектних плит сприяє зниженню витрат, підвищенню ресурсоефективності та забезпеченню надійної експлуатації будівель протягом усього життєвого циклу.

Список використаних джерел

1. **Романенко С. М.** Проектування монолітного залізобетонного перекриття під час реконструкції будівлі / С. М. Романенко // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. – 2021. – № 5. – С. 45–52.
2. **Волкова В. Є., Локотей А. В.** Дослідження напружено-деформованого стану залізобетонних елементів, що підсилюються композитними матеріалами / В. Є. Волкова, А. В. Локотей // Наукові праці НГУ. – 2020. – Том 2. – С. 112–120.
3. **Клімов Ю., Сморгалов Д.** Експериментальні дослідження міцності залізобетонних елементів при дії поперечних сил / Ю. Клімов, Д. Сморгалов // Будівельні конструкції. Теорія і практика. – 2024. – № 3. – С. 89–101.

ПОДІЯ ЯК ФОРМАТ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОГРАМУВАННЯ У КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Фредюк Артем Володимирович

Студент аспірант

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М.Бекетова, м. Харків, Україна

Ключові слова: архітектурне відновлення; подієві формати; архітектурна освіта; просторові сценарії; партисипація; громада; повоєнне відновлення України; соціальна стійкість.

Повномасштабна війна актуалізувала потребу у формуванні нової культури прийняття просторових рішень в Україні. У її межах відновлення розглядають не як повернення до довоєнного стану, а як процес переосмислення міських структур, соціальних зв'язків, культурної пам'яті та професійної відповідальності архітектора [3]. У цьому контексті особливого значення

набувають урбаністичні форуми, воркшопи, хакатони, публічні конференції, освітні школи та міждисциплінарні лабораторії, що формують тимчасові середовища для аналізу потреб громад і розроблення просторових сценаріїв майбутнього.

Актуальність таких форматів зумовлена суспільним запитом на прозорі, інклюзивні й професійно обґрунтовані процеси відновлення, які враховують питання безпеки, ідентичності, доступності, житла, спадщини та соціальної взаємодії [4]. Однією з помітних тенденцій останніх років є перехід від конференції як формату обміну думками до форуму або воркшопу як формату продукування проєктного знання [2]. Наприклад, проєкт UREHERIT розглядає спадщину як ресурс культурного, соціального, екологічного та економічного відновлення України.

Друга тенденція полягає у зміщенні фокусу від окремого архітектурного об'єкта до інтегрованого просторового сценарію. У повоєнному контексті архітектурна пропозиція не може обмежуватися лише формою будівлі; вона має враховувати мобільність, безпеку, соціальні зв'язки, економічну життєздатність, доступність сервісів, стан довкілля та довгострокову спроможність громади підтримувати зміни [5]. Це особливо помітно у межах Panorama Ukraine, де результати воркшопів представлено як візії майбутнього для українських міст і громад [4].

Третя тенденція пов'язана з інтернаціоналізацією професійного діалогу за одночасного збереження локальної прив'язки. Українські архітектори дедалі частіше працюють у спільних командах із європейськими фахівцями [1]. У випадку Panorama Ukraine групи працювали під спільним керівництвом українських і нідерландських фахівців, що сприяло обміну різними професійними перспективами [5].

Подієві формати мають особливе значення для архітектурної освіти, оскільки переводять тему відновлення з абстрактного навчального завдання у площину взаємодії з муніципалітетами, експертами, громадськими організаціями, міжнародними партнерами та конкретними територіями [5]. Подія не замінює повноцінного проєктування, однак створює його передумови: формує мову проблеми, окреслює коло користувачів, виявляє конфлікти, пропонує сценарії та робить їх видимими для професійної й громадської дискусії [2]. Саме тому подієві формати можна трактувати як інструмент архітектурного відновлення не лише в контексті майбутнього будівництва, а й у ширшому значенні — як спосіб формування спроможності суспільства уявляти, обговорювати й проєктувати власне майбутнє.

Список використаних джерел

1. Thoring K. Designing Creative Space: A Systemic View on Workspace Design and its Impact on the Creative Process: Dissertation. Delft: Delft University of Technology, 2019.
2. Thoring K., Mueller R. M., Desmet P., Badke-Schaub P. Design Principles for Creative Spaces. Proceedings of DESIGN 2018.

3. Ro3kvit Urban Coalition for Ukraine. UREHERIT Forums. Електронний ресурс. URL: <https://ro3kvit.com/projects/ureherit-forums>.
4. Kharkiv School of Architecture. International Research Projects: UREHERIT. Електронний ресурс. URL: <https://kharkiv.school/en/international-research-projects/>.
5. UNUN — Ukraine–The Netherlands Urban Network. Panorama Ukraine. Електронний ресурс. URL: <https://unun.nu/panorama+ukraine/>.

УДК 711.4:712.25

ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ПАРКОВИХ ТЕРИТОРІЙ

Войко Наталія Юрївна

кан. арх., доцент кафедри містобудування

Кравець Аміна Андріївна

здобувач вищої освіти магістерського рівня

кафедри містобудування

Київський національний університет будівництва і архітектури

Україна

Анотація. У роботі досліджено теоретико-методологічні засади ревіталізації міських парків засобами переосмислення функціонального зонування. Розглянуто сучасні підходи до трансформації паркових територій з урахуванням соціальних, екологічних та містобудівних чинників. Визначено роль нормативної бази України (ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН Б.2.2-5:2011) у процесах оновлення публічних рекреаційних просторів. Доведено, що переосмислення функціонального зонування є ключовим інструментом перетворення деградованих паркових територій на повноцінні, соціально активні та екологічно стійкі міські простори.

Ключові слова: ревіталізація, функціональне зонування, міський парк, рекреаційний простір, ландшафтна архітектура, публічний простір, сталий розвиток.

Вступ. Міські парки є невід'ємною складовою системи публічних просторів сучасного міста. Проте значна частина паркових територій, сформованих у другій половині XX століття, перестала відповідати актуальним потребам міської громади: застаріла інфраструктура, нераціональне зонування та відсутність різноманітних функцій призводять до зниження відвідуваності та поступової деградації середовища [1, 2].

Ревіталізація — процес відновлення та переосмислення міських територій з метою повернення їм соціальної, екологічної та функціональної цінності — є

одним із пріоритетних напрямів сучасної ландшафтної архітектури та містобудування. На відміну від повного перепроєктування, ревіталізація передбачає збереження ідентичності місця з одночасним його якісним оновленням [3, 6]. Центральним інструментом такого оновлення є переосмислення функціонального зонування — перерозподіл та трансформація зон парку відповідно до сучасних моделей поведінки користувачів, актуальних екологічних вимог і нового містобудівного контексту [3, 5].

Причини деградації паркових територій та необхідність ревіталізації. Деградація міських парків зумовлена комплексом взаємопов'язаних чинників. Насамперед — невідповідністю сформованого зонування реальним потребам сучасних користувачів: застарілі монофункціональні зони не забезпечують різноманітності активностей для різних вікових та соціальних груп. Додатковими факторами є фізична зношеність інфраструктури, відсутність екологічної складової та ігнорування принципів інклюзивності [4, 5].

Дослідження містобудівних принципів організації публічних просторів підтверджує, що успішне функціонування паркового середовища безпосередньо залежить від здатності його зонування гнучко адаптуватися до мінливих соціальних запитів та кліматичних умов [4]. Саме тому ревіталізація через переосмислення зонування є не косметичним, а глибоким системним втручанням.

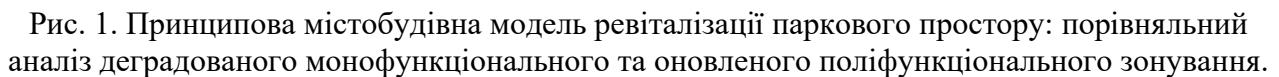
Принципи переосмислення функціонального зонування при ревіталізації. Сучасний підхід до ревіталізації паркових територій базується на кількох ключових принципах:

1. Поліфункціональність передбачає формування зон, здатних забезпечувати різні форми активності протягом доби та сезону. Замість вузькоспеціалізованих монофункціональних ділянок формуються гнучкі простори, що легко трансформуються залежно від потреб громади. Відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019, система рекреаційних зон має обов'язково забезпечувати різноманітні форми відпочинку для всіх категорій населення [1].

2. Екологічна інтеграція передбачає включення природоорієнтованих рішень у структуру оновленого зонування. Зокрема, впровадження «блакитно-зелених» систем — дощових садів, біосейлів, відкритих водних елементів — дозволяє суттєво підвищити екологічну стійкість паркового середовища та його мікрокліматичний комфорт. Відповідно до ДБН Б.2.2-5:2011, системи озеленення мають забезпечувати покращення мікроклімату, санітарне очищення та надійний захист від шуму [2].

3. Інклюзивність і доступність є обов'язковою умовою сучасного підходу до зонування. Переосмислення функціональної структури парку має повністю враховувати потреби маломобільних груп населення (МГН), дітей, людей похилого віку та осіб з особливими потребами, що передбачає формування безбар'єрних маршрутів та адаптованої інфраструктури [3].

4. Збереження ідентичності місця є принциповою відмінністю ревіталізації від повного перепроєктування («з чистого аркуша»). Нове зонування має органічно поєднуватися з існуючими цінними елементами — деревами-



Формування моделі інтегрованого розвитку міського простору передбачає обов'язкове врахування соціальних, екологічних та функціональних чинників, що динамічно змінюються залежно від часу доби та сезону. Дослідження таких моделей в українському контексті доводить, що найбільш успішними є простори, здатні забезпечити різноманітні форми активності, гармонійно поєднуючи пішохідний рух, рекреацію та соціальну взаємодію [4].

Світовий досвід ландшафтного дизайну підтверджує високу ефективність комплексного підходу при ревіталізації міських паркових територій. Впровадження різноманітних рекреаційних функцій у поєднанні з адаптивним озелененням та гнучкою інфраструктурою дозволяє успішно перетворити деградовані простори на багатофункціональні зони, активні для різних категорій відвідувачів протягом усього року [5].

Практичний приклад. Ревіталізація Сирецького парку в Києві. Наведені теоретичні принципи апробовано у проекті ревіталізації Сирецького парку (Шевченківський район, м. Київ), загальною площею 25 га. Парк, закладений у радянський період, має унікальну особливість — дитячу залізницю завдовжки 2,8 км, що формує периметральний каркас території. [9]

Аналіз існуючого стану засвідчує критичний дефіцит обласних зон: загальна площа всіх функціональних об'єктів становить лише 27 950 м² (11,2% від загальної площі), тоді як зона активного відпочинку займає 1,25% при нормативних 7,5%, а зона тихого відпочинку — 2,02% при нормі 7,5% (ДБН Б.2.2-5 :2011). [8]

Проектне рішення базується на виділенні чотирьох укрупнених функціональних зон: вхідної репрезентативної, спортивно-дитячої, культурно-рекреаційної та природно-паркової. У складі нових об'єктів передбачено скейт-майданчики для різних вікових груп, волейбольний майданчик, розширену зону тренажерів, 6 зон тихого відпочинку з лавами та квітковими композиціями на основі бузка (*Syringa vulgaris*) і чубушника (*Philadelphus coronarius*), оглядовий майданчик на рельєфі яру та об'єкти комерційного обслуговування. Збереження дитячої залізниці як ідентифікацію елемента місця є прикладом реалізації принципу збереження ідентичності при одночасному якісному оновленні середовища. Одночасова місткість парку після ревіталізації становить 1 550 осіб, добова пропускна здатність — 2 325 відвідувачів, відсоток озеленення — 77%.



а) фото існуючого стану парку

б) проектна схема функціонального зонування

Рис. 2. Сирецький парк: існуючий стан та проектне функціональне зонування: а) фото існуючого стану парку [8]; б) проектна схема функціонального зонування (креслення авторів)

Висновки. Ревіталізація міських парків через переосмислення функціонального зонування є ефективним та актуальним інструментом оновлення деградованих рекреаційних територій. Застосування принципів поліфункціональності, екологічної інтеграції, інклюзивності та збереження ідентичності місця дозволяє сформувати якісне паркове середовище, що повністю відповідає сучасним потребам міської громади. Подальші дослідження у цьому напрямі мають бути спрямовані на розробку практичних покрокових методик ревіталізації, адаптованих до умов українських міст та чинної вітчизняної нормативної бази.

Список використаних джерел

1. Планування та забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019. К.: Мінрегіон України, 2019. 179 с. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf> (дата звернення: 19.05.2026).
2. Благоустрій територій: ДБН Б.2.2-5:2011. К.: Мінрегіон України, 2012. 68 с. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3648097243560412266 (дата звернення: 19.05.2026).
3. Кузьменко Т. М. Ревіталізація промислових територій та об'єктів у великих містах України. Містобудування та територіальне планування. 2020. Вип. 72. С. 70–78.
4. Кайдановська О. О., Васильків Д. Т. Формування моделі інтегрованого розвитку міського простору. Містобудування та територіальне планування. 2021. Вип. 78. С. 247–256.
5. Устінова І. І., Шевченко А. Реновація багатофункціональних парків: актуальність, проблеми, методи. Grail of Science. 2023. № 27. С. 669–672.
6. Довганюк А. Розвиток територіальної інфраструктури та ревіталізація центрального промислового району міста Чернівці. Містобудування та територіальне планування. 2025. Вип. 90.
7. Ruban L., Dreval I. Naukovi pidkhody shchodo orhanizatsii «blakytно-zelenoi» infrastruktury mista v umovakh zminy klimatu. Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia. 2023. Vyp. 84. S. 309–321.
8. Сирецький парк: парк для дітей та сімейного дозвілля. Офіційна сторінка у Facebook. URL: <https://www.facebook.com/100064677767558/photos/2201506496592222/> (дата звернення: 19.05.2026).
9. Сирецький парк та Київська дитяча залізниця. Вандрівка — туристичний портал України. URL: <https://vandrivka.com.ua/siretskij-park-kiyiv/> (дата звернення: 19.05.2026).

**DIGITAL IMAGE CORRELATION AS A TOOL FOR
MONITORING DEFORMATIONS OF BRIDGE
STRUCTURES UNDER SERVICE CONDITIONS**

Krasnitskyi P.V.

Postgraduate student

Blikharskyi Y.Z.

Professor of the Department of Highways and Bridges,

Doctor of Technical Sciences, Professor

Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Monitoring the deformation behaviour of bridge structures under service conditions cannot be limited to visual inspection or isolated deflection measurements. For reinforced concrete bridge spans, it is important to assess not only the final

displacement value at a single point, but also the overall response of the monitored zone: strain distribution, localization of tensile zones, crack initiation, and changes in structural behaviour under repeated or moving loads. For this reason, the digital image correlation method is gradually moving from laboratory research into the practice of bridge inspection and structural diagnostics.

Digital image correlation, or DIC, is based on the comparison of digital images of a structural surface before and after loading. If the surface has a natural or specially applied contrast texture, the software tracks the displacement of small image subsets and generates displacement and strain fields. For bridge structures, this is particularly valuable because the method provides not only a single measured value, but also a full-field representation of the monitored area. Under field conditions, the area of interest may include the bottom surface of a slab, the side face of a girder, the region near a crack, or a part of the span where the highest deformation is expected based on preliminary structural analysis.

Recent studies consider DIC an effective non-contact tool for assessing the stress-strain state of reinforced concrete elements. In particular, studies conducted by researchers from Lviv Polytechnic have shown that this method makes it possible to record crack development, obtain strain fields, and compare them with the results of conventional measuring techniques [1, 2]. Special attention is paid to surface preparation, speckle pattern quality, camera calibration, and verification of the zero-strain state before testing. For bridge structures, these steps are not merely procedural. A slight camera movement, variation in lighting conditions, or vibration of the support can distort the result more significantly than the structural deformation itself.

When DIC is applied to bridge monitoring under service conditions, the procedure includes selecting the area of interest, preparing the surface, recording the initial state, and capturing images during traffic loading or a controlled static test. The monitored zone may include a region of maximum bending moment, a support area, a crack concentration zone, or a fragment of the bridge deck slab. Surface preparation involves cleaning, applying a contrast pattern, or using the natural concrete texture if it ensures sufficient correlation quality.

The practical application of DIC to bridge structures requires comparison with other diagnostic data, including mechanical indicators, strain gauges, geodetic measurements, and finite element modelling results. In this context, DIC does not replace conventional methods, but complements them by revealing local deformation effects that are often not detected by point measurements. This is particularly important when structures with similar deflection values demonstrate different strain distribution patterns, including possible local concentration zones that may indicate damage initiation or force redistribution.

A generalized comparison of DIC with selected methods for monitoring bridge deformations is presented in Table 1.

Table 1. Comparison of methods for monitoring deformations of bridge structures

Monitoring method	Type of obtained data	Main advantages	Limitations under service conditions
Mechanical indicators	Displacements or deflections at individual points	Simple application, clear interpretation of results, direct verification of displacements	Require physical access to the structure; do not provide a full-field deformation pattern
Strain gauges	Strains at sensor installation points	High accuracy of local measurements, suitability for long-term monitoring	Limited number of control points; installation is difficult on damaged or hard-to-access areas
Geodetic methods	Spatial displacements of characteristic structural points	Suitable for monitoring global displacements and deflections of large structures	Do not capture local strains or crack development within the material
Digital image correlation	Full-field displacements and strains on the monitored surface	Non-contact measurement, detection of local strain concentration zones, possibility of crack development analysis	Sensitive to lighting conditions, surface quality, camera stability, and image acquisition conditions
Finite element modelling	Calculated displacements, strains, and internal forces	Allows prediction of structural behaviour and comparison of different loading schemes	Requires verification using experimental or field data

The comparison shows that DIC does not completely replace conventional monitoring techniques, but works most effectively in combination with them. Mechanical indicators, strain gauges, and geodetic measurements make it possible to verify selected control parameters, whereas digital image correlation supplements these data with a full-field representation of surface deformation. Such a combination is the most justified approach for diagnostic testing of bridge span structures.

Studies focused on bridge deflection measurements using optical methods confirm the potential of full-field monitoring. In particular, the off-axis DIC technique makes it possible to determine bridge deflections even when the camera is not positioned strictly perpendicular to the monitored plane [3]. This is important for real structures, where ideal equipment positioning is often impossible due to terrain, traffic, limited access, or safety requirements. Other studies show that video image analysis can be used to track structural displacements of bridges during service, although the accuracy of this approach is significantly affected by the shooting distance, viewing angle, and camera stability [4].

Another direction of development is related to the use of 3D-DIC and mobile or unmanned platforms. For complex bridge structures, especially arch bridges or spatially irregular structures, three-dimensional digital image correlation makes it possible to record not only vertical displacements but also the spatial response of elements, crack opening, and local movements under moving loads [5]. At the same time, such systems require more complex calibration, stable camera positioning, and additional noise filtering. The use of unmanned aerial systems is also promising; however, for bridge applications this issue remains technically challenging due to platform motion, the need for image stabilization, and the requirement to ensure sufficient measurement accuracy [6]. For reinforced concrete bridge structures, the most practical field of DIC application is the monitoring of selected critical zones during diagnostic testing. The method makes it possible to record crack initiation, assess deformation changes after repeated loading, identify local areas with increased tensile strains, and compare the actual structural response with a numerical model. In combination with FEM modelling, this provides a basis for a more accurate assessment of the residual load-bearing capacity of bridge spans. Some studies also show that DIC results can be used not only to record individual deformation parameters, but also as a basis for structural health monitoring algorithms, where changes in displacement fields help detect the initiation or development of damage [7]. This approach may be especially useful for structures that have been in service for a long time, have visible damage, or operate under increased traffic loads.

At the same time, DIC should not be regarded as a method without limitations. Under field conditions, its accuracy is affected by lighting, weather, camera stability, surface quality, image scaling, and possible out-of-plane displacements. Therefore, before applying DIC to bridge structures, system calibration, zero-state verification, partial validation by conventional measurements, and comparison with numerical data are required.

Thus, digital image correlation is a promising tool for monitoring bridge deformations under service conditions. Its main advantage is the possibility of obtaining full-field displacement and strain data without direct contact with the structure. The method is most effective as part of an integrated diagnostic system that combines conventional measurements with finite element analysis. Further implementation of DIC in bridge inspection practice requires adaptation to real field conditions, assessment of measurement errors, and a clear procedure for interpreting deformation fields.

References

1. Blikharskyy, Y., Kopiika, N., Khmil, R., Selejdak, J., & Blikharskyy, Z. (2022). Review of development and application of digital image correlation method for study of stress–strain state of RC structures. *Applied Sciences*, 12(19), 10157. <https://doi.org/10.3390/app121910157>
2. Klym, A., & Blikharskyy, Y. (2024). METHODOLOGY FOR THE APPLICATION OF THE DIGITAL IMAGE CORRELATION (DIC) FOR INVESTIGATING RC BEAMS. THEORY AND BUILDING PRACTICE

- Учредители: Lviv Polytechnic National University, 2024(2), 69-80.
<https://doi.org/10.23939/jtbp2024.02.069>
3. Tian, L., Zhao, J., Pan, B., & Wang, Z. (2021). Full-field bridge deflection monitoring with off-axis digital image correlation. *Sensors*, 21(15), 5058. <https://doi.org/10.3390/s21155058>
4. Ni, T., Wang, L., Yin, X., Cai, Z., Yang, Y., Kong, D., & Liu, J. (2024). Experimental study on measuring and tracking structural displacement based on surveillance video image analysis. *Sensors*, 24(2), 601. <https://doi.org/10.3390/s24020601>
5. Fang, Q., Grosman, S., Pullen, A., Macorini, L., & Izzuddin, B. A. (2025). 3D digital image correlation for field assessment of masonry arch bridges. *Construction and Building Materials*, 494, 143338. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2025.143338>
6. Habeenzu, H., McGetrick, P., Taylor, S., & Hester, D. (2024). UAS-based bridge displacement measurement using two cameras with non-overlapping fields of view. *Automation in Construction*, 167, 105687. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105687>
7. Curt, J., Capaldo, M., Hild, F., & Roux, S. (2022). An algorithm for structural health monitoring by digital image correlation: Proof of concept and case study. *Optics and Lasers in Engineering*, 151, 106842. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2022.101584>

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Волков Дмитро

Старший викладач

Калмиков Артем

здобувач вищої освіти

Кафедра Будівельних конструкцій

Сумський національний аграрний університет, Україна

Будівлі громадського призначення, до яких належать адміністративні установи, навчальні заклади, медичні центри, культурні та спортивні об'єкти, потребують ефективного захисту від впливу зовнішнього середовища. Огороджувальні конструкції виконують важливу роль у забезпеченні комфортних умов експлуатації, захищаючи приміщення від атмосферних опадів, шуму, пилу, температурних коливань і вологи. Крім того, вони суттєво впливають на енергоефективність споруди та формування її архітектурного образу. Тому одним із важливих завдань під час проектування є правильний вибір матеріалів для зовнішніх стін і фасадних систем, які повинні відповідати технічним, функціональним та естетичним вимогам. Широкий асортимент

сучасних матеріалів надає можливість створювати конструктивні рішення, що гармонійно поєднують міцність, довговічність, теплоізоляційні характеристики та привабливий зовнішній вигляд.

Традиційно для влаштування огорожувальних конструкцій застосовуються такі матеріали, як цегла, природний камінь та бетон. Керамічна цегла залишається одним із найбільш поширених матеріалів завдяки її міцності, морозостійкості та стійкості до дії атмосферних факторів. Вона забезпечує належні теплоізоляційні властивості, сприяє збереженню тепла в холодний період року та захищає приміщення від перегріву влітку. Природний камінь, зокрема граніт чи пісковик, відзначається високими показниками довговічності, механічної міцності та естетичної виразності, хоча його використання потребує значних матеріальних і трудових витрат. Бетонні конструкції — як монолітні, так і збірні — характеризуються значною несучою здатністю та дозволяють реалізовувати складні архітектурні рішення. Використання легких наповнювачів і теплоізоляційних прошарків дає змогу підвищити енергоефективність споруди.

Серед сучасних рішень особливу увагу привертають багатошарові та композитні системи, які поєднують у собі декілька важливих властивостей: механічну міцність, стійкість до корозії, вологостійкість, теплоізоляційні характеристики та паропроникність. Одним із поширених прикладів є сендвіч-панелі, конструкція яких складається з двох зовнішніх шарів і теплоізоляційного внутрішнього наповнювача. Такі системи відзначаються невеликою вагою та високими показниками енергоефективності. Також широко використовуються алюмінієві композитні панелі з декоративним покриттям, що дозволяють створювати сучасні фасади без суттєвого збільшення навантаження на несучі конструкції.

Скляні фасадні системи останнім часом набули значної популярності завдяки своїй здатності забезпечувати природне освітлення та формувати відкритий архітектурний простір. Для таких конструкцій застосовують багатошарове, загартоване або енергоефективне скло зі спеціальними покриттями, що дозволяє створити комфортний мікроклімат у приміщеннях. Використання безпечного триплексного скла підвищує стійкість конструкції до ударних та вітрових навантажень, а також забезпечує захист від ультрафіолетового випромінювання.

Широке застосування у фасадних системах отримали металеві конструкції, виготовлені зі сталі, алюмінію та їхніх сплавів. Такі матеріали використовують для каркасів, облицювальних панелей, декоративних елементів та вентильованих фасадів. Металеві системи характеризуються високою міцністю, тривалим терміном служби та стійкістю до корозії за умови використання спеціальних захисних покриттів. Особливо актуальним їх застосування є при реконструкції та модернізації будівель завдяки відносно невеликій вазі конструкцій та простоті монтажу.

Окрему групу становлять деревина та матеріали на її основі, які використовуються переважно для декоративного оздоблення та влаштування окремих елементів фасадів. Завдяки своїм природним властивостям деревина

створює сприятливе естетичне середовище та вирізняється екологічністю. Використання сучасних методів обробки забезпечує її захист від вологи, біологічних пошкоджень та негативного впливу зовнішнього середовища.

Таким чином, сучасний розвиток будівельних технологій та стрімке вдосконалення матеріалознавства сприяють безперервному розширенню асортименту матеріалів, що використовуються для огорожувальних конструкцій будівель громадського призначення. На сьогодні проєктувальники мають широкий вибір конструктивних рішень — від традиційних матеріалів, таких як цегла, камінь і бетон, до інноваційних композитних систем, багатошарових фасадних панелей, енергоефективного скла та сучасних вентильованих фасадів. Кожен із цих матеріалів має власні технічні та експлуатаційні характеристики, що дозволяє адаптувати конструктивні рішення до конкретних умов будівництва, функціонального призначення споруди та кліматичних особливостей регіону.

Застосування сучасних матеріалів дає змогу не лише підвищити міцність і довговічність огорожувальних конструкцій, а й значно покращити їх теплоізоляційні та звукоізоляційні властивості. Особливо важливим це є для громадських будівель, де необхідно забезпечити комфортні умови перебування великої кількості людей, знизити енергоспоживання та забезпечити відповідність сучасним нормативним вимогам щодо енергоефективності. Використання багатошарових систем із теплоізоляційними прошарками дозволяє суттєво зменшити тепловтрати, підвищити акустичний комфорт та забезпечити сприятливий мікроклімат усередині приміщень.

Не менш важливим аспектом є архітектурна виразність огорожувальних конструкцій. Сучасні матеріали та технології відкривають широкі можливості для створення унікальних фасадних рішень, що дозволяють реалізовувати складні архітектурні форми та формувати індивідуальний стиль будівлі. Застосування скла, металевих конструкцій, композитних панелей і декоративних облицювальних матеріалів сприяє створенню сучасного зовнішнього вигляду споруд та їх гармонійному поєднанню з навколишнім середовищем.

Крім того, важливу роль відіграють питання екологічності та раціонального використання ресурсів. Сучасні тенденції будівництва орієнтовані на застосування матеріалів із низьким рівнем енергоспоживання під час виробництва, можливістю повторного використання та мінімальним впливом на довкілля. Це сприяє реалізації принципів сталого розвитку та формуванню безпечного середовища для людини.

Отже, комплексний підхід до вибору матеріалів для огорожувальних конструкцій, що враховує технічні, економічні, експлуатаційні, екологічні та естетичні фактори, дозволяє створювати сучасні громадські будівлі, які відповідають високим вимогам надійності, функціональності, енергоефективності та архітектурної якості. Правильний вибір матеріалів забезпечує довговічність споруди, комфорт її користувачів та ефективність експлуатації протягом усього терміну служби будівлі.

Список використаних джерел

1. Сидоренко О. В. Фасадні системи будівель громадського призначення: матеріали та конструктивні рішення / О. В. Сидоренко // Будівництво та архітектура. – 2022. – № 3. – С. 22–34.
2. Коваленко І. М., Петренко А. О. Тепло- та звукоізоляційні властивості сучасних огорожувальних матеріалів / І. М. Коваленко, А. О. Петренко // Вісник цивільного будівництва. – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 45–55.
3. Волкова В. Є., Локотей А. В. Дослідження матеріалів для фасадних огорожувальних систем / В. Є. Волкова, А. В. Локотей // Наукові праці НГУ. – 2020. – Т. 2. – С. 112–120.
4. Романенко С. М. Сучасні композитні матеріали для фасадів громадських будівель / С. М. Романенко // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. – 2021. – № 5. – С. 45–52.

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

PRINCIPLES OF USING THE BAUHAUS STYLE IN MODERN IDENTITY DESIGN OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Podlevskyi Sviatoslav

Ph.D. in History, Scientific Supervisor

Bobyry Yevheniia

Bachelor Student

Department of Graphic Design

Faculty of Design

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

The rapid development of digital communication technologies and the transformation of contemporary visual culture have significantly increased the role of corporate identity in the activities of educational institutions. In modern society, visual identity performs not only an aesthetic function but also acts as an important communication tool that shapes institutional image, increases recognition, and ensures the integrity of visual communication across different media platforms. According to Aaker, a strong brand identity allows organizations to establish stable associations and create long-term emotional connections with audiences [1]. In the context of educational institutions, this aspect becomes especially important because visual communication directly influences public perception, institutional reputation, and the competitiveness of educational services.

Artistic educational institutions require particularly expressive and coherent identity systems because their activities are directly connected with creativity, artistic culture, and visual expression. As noted by Wheeler, modern identity design combines strategic communication, visual consistency, and symbolic representation within a unified system [2]. Therefore, identity design for educational institutions should not only reflect institutional values but also demonstrate cultural relevance, adaptability, and contemporary visual aesthetics.

One of the most influential artistic and design movements that continues to shape contemporary graphic design is the Bauhaus style. The Bauhaus school, founded in Germany in 1919 by Walter Gropius, introduced innovative principles that transformed approaches to architecture, typography, industrial design, and visual communication. The Bauhaus philosophy emphasized the synthesis of art, technology, and functionality, rejecting excessive ornamentation and historical imitation in favor of geometric simplicity and rational composition. According to Olins, the development of modern identity systems is closely connected with the emergence of functionalist design approaches established in the twentieth century [3].

The influence of Bauhaus on modern graphic design can be observed through its core principles: minimalism, modular construction, asymmetrical balance, limited color palettes, and functional typography. These principles became foundational for contemporary branding and visual identity systems because they provide clarity, adaptability, and compositional harmony. Bauhaus designers viewed visual communication as a structured system in which every element should perform a clear functional role. Kapferer emphasizes that effective visual systems require consistency and strategic coherence in order to maintain recognizability across different communication channels [4].

The relevance of Bauhaus principles in modern identity design is also connected with the increasing importance of digital communication environments. Educational institutions actively use websites, social media, interactive platforms, and digital presentations, which require visual systems capable of functioning effectively in various formats and screen resolutions. Minimalistic geometric forms and structured compositions characteristic of Bauhaus ensure scalability and readability while preserving visual consistency. Balmer notes that corporate identity systems should maintain integrity across all communication forms in order to strengthen institutional image and audience perception [5].

In the context of educational institutions, Bauhaus principles provide several important advantages. First, geometric forms and modular systems contribute to the development of coherent visual structures that can be consistently applied to printed and digital materials. Second, concise compositions and functional typography improve readability and facilitate communication efficiency. Third, restrained aesthetics and compositional order create an image of professionalism, modernity, and organizational stability. Such characteristics are particularly valuable for artistic educational institutions that seek to combine creative expression with institutional credibility.

An additional advantage of the Bauhaus approach lies in its ability to combine artistic expressiveness with practical functionality. Unlike purely decorative styles, Bauhaus sought to organize visual elements according to logical compositional principles. This balance remains highly relevant for contemporary educational identity systems because institutions must simultaneously appear creative, accessible, and professionally organized. According to Itten, the interaction of color, form, and composition directly affects emotional perception and visual harmony within design systems [6].

The practical implementation of Bauhaus principles can be observed in the development of identity systems for artistic educational institutions. During the creation of the identity design project for Vasylykiv Children's School of Arts, Bauhaus principles became the conceptual basis of the visual system. Geometric structures, modular composition, functional typography, and restrained color combinations were applied in the development of the logo, graphic elements, digital materials, and printed products. The resulting identity system included a logo, typographic hierarchy, color palette, graphic patterns, social media materials, certificates, posters, branded stationery, and souvenir products designed according to unified stylistic principles.

Special attention was devoted to compositional balance and adaptability. The logo combined symbolic references to artistic education while maintaining structural simplicity and scalability. The use of geometric organization allowed the visual system to function consistently across various communication media and formats. Such an approach corresponds to contemporary requirements of identity design, where flexibility and visual consistency are considered essential characteristics of effective communication systems.

Thus, the principles of Bauhaus continue to play an important role in contemporary graphic design and identity development for educational institutions. Their emphasis on functionality, compositional clarity, minimalism, and adaptability makes them effective instruments for creating coherent visual systems suitable for modern communication environments. The integration of Bauhaus principles into educational identity design contributes to the formation of recognizable institutional images, improves communication quality, and supports the synthesis of artistic traditions with contemporary digital design practices.

The practical implementation of Bauhaus principles can also be observed in the visualization of the developed identity system. The modular grid structure, geometric construction of the logo, restrained color palette, and functional typographic hierarchy demonstrate the influence of Bauhaus aesthetics on the formation of a coherent visual language. Figure 1 illustrates the process of logo construction, the use of geometric proportions, supporting graphic elements, and the application of the identity system across different communication carriers. Such visualization confirms that Bauhaus principles remain effective for creating adaptable and visually balanced identity systems suitable for contemporary educational institutions.



Figure 1. Visualization of the identity system for Vasytkiv Children's School of Arts based on Bauhaus design principles

References

1. Aaker, D. A. (1996). Building strong brands. Free Press.
2. Balmer, J. M. T. (2001). Corporate identity, corporate branding and corporate communications: Seeing through the fog. *European Journal of Marketing*, 35(3/4), 248–291.
3. Itten, J. (1970). The elements of color. John Wiley & Sons.
4. Kapferer, J.-N. (2012). The new strategic brand management: Advanced insights and strategic thinking (5th ed.). Kogan Page.
5. Olins, W. (1990). Corporate identity: Making business strategy visible through design. Harvard Business School Press.
6. Wheeler, A. (2024). Designing brand identity: A comprehensive guide to the world of brands and branding (6th ed.). Wiley.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.001

ГОБЕЛЕН-ТРАНСФОРМЕР «БЕЗМЕЖНІСТЬ ПРОСТОРУ МАНІТЬ»: СИНТЕЗ ТРАДИЦІЙНОГО ТКАЦТВА І СТРІНГ-АРТУ У ВИСТАВКОВОМУ ДИЗАЙНІ

Карпова Інеса Юріївна

асистент

Радченко Алла Олександрівна

старший викладач

Кафедра «Дизайну та інтер'єру»

Шевченко Тетяна Сергіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація: Роботу присвячено обґрунтуванню дизайнерської концепції гобелену-трансформера як сучасного виставкового об'єкта для кафедр дизайну. Розглянуто еволюцію гобеленового мистецтва від класичних декоративних полотен до функціональних арт-об'єктів, що поєднують текстиль, освітлення та просторове моделювання. Особливу увагу приділено інтеграції техніки стрінг-арту, яка перетворює статичний гобелен на динамічну структуру з ефектом багат шаровості й оптичного руху. Проаналізовано конструктивні, ергономічні та художньо-стилістичні вимоги до виставкового стенда-трансформера, обґрунтовано вибір матеріалів (масив світлого дубу, натуральні нитки) та з'єднань («шип-паз») для забезпечення мобільності й багаторазового використання. Запропоноване рішення демонструє, як традиційне ремесло може

стати інструментом візуалізації принципів 3D-моделювання та сформувати впізнаваний образ освітнього бренду в експозиційному просторі.

Ключові слова: гобелен-трансформер, стрінг-арт, виставковий стенд, гексагональний каркас, текстильний дизайн, ергономіка виставкового простору, з'єднання «шип-паз», 3D-моделювання, колірна палітра, натуральні матеріали.

Вступ

Сучасний виставковий дизайн вимагає від об'єктів не лише естетичної виразності, а й функціональної гнучкості, здатності транслювати філософію бренду та адаптуватися до різних просторових сценаріїв. Для кафедр «Дизайну та 3D-моделювання» та «Дизайну та інтер'єру» таким об'єктом став гобелен-трансформер «Безмежність простору манить». У ньому поєднано дві, на перший погляд, протилежні техніки: ручне гобеленове ткацтво, що уособлює багатовікову історію декоративно-ужиткового мистецтва, і стрінг-арт – метод створення зображень за допомогою натягнутих ниток, який візуалізує алгоритмічне, каркасне мислення, притаманне 3D-моделюванню. Метою проєкту стала розробка такого арт-об'єкта, який одночасно виконує роль виставкового стенда, демонстраційного портфоліо кафедри та ілюстрації переходу від площини до об'єму. У статті послідовно розглянуто художньо-стилістичне, конструктивне та ергономічне обґрунтування проєкту, що спирається на аналіз історичних прототипів гобеленів, теорію стрінг-арту та сучасні вимоги до виставкового обладнання.

1. Гобелен у системі декоративного мистецтва та інтер'єру

Гобелен є одним із найдавніших видів текстильного мистецтва, що поєднує в собі елементи живопису, скульптурної пластики та власне ткацтва. Його історія сягає часів Давнього Єгипту, Ассирії, Персії та Китаю, де виготовляли ткані вироби не лише для оздоблення, а й для ритуальних цілей (Рис. 1). У середньовічній Європі гобелени перетворилися на своєрідні «ткані літописи», що зображували історичні події, релігійні сюжети та алегоричні сцени. Саме тоді сформувалися основні стилістичні напрями: міллефлер із щільним квітковим тлом, вердюри з пейзажними мотивами, геральдичні композиції. У XVII–XVIII століттях барокові та рококові гобелени стали маркером статусу, прикрашаючи палаци й демонструючи багатство власника.

Однак і сьогодні гобелен не втратив актуальності: у сучасному дизайні він виконує не лише декоративну, а й акустичну функцію, допомагає зонувати простір, додає інтер'єру тактильної глибини. Завдяки використанню нових матеріалів і цифрових технологій (зокрема жакардових верстатів) гобелени дедалі частіше стають самостійними арт-об'єктами, що балансують на межі традиції та інновації.

2. Стрінг-арт як візуалізація «безмежності» й каркасного мислення

Техніка стрінг-арту базується на створенні зображень шляхом натягування ниток між фіксованими точками на твердій основі. Її теоретичне коріння пов'язане з роботами англійської дослідниці Мері Еверест Буль, яка в другій половині XIX століття запропонувала методику «вишивання кривих» для наочного пояснення геометричних понять.

Сьогодні стрінг-арт сприймається як фізичний аналог каркасного (wireframe) моделювання, що лежить в основі тривимірної комп'ютерної графіки (Рис. 2). У контексті проєкту саме ця техніка дозволила візуалізувати концепцію «безмежності простору»: система натягнутих ниток, накладена поверх фактурного гобелена, створює ефект багатошарової напівпрозорої сітки. Залежно від кута зору глядач бачить різну гру світлотіні, а іноді – муаровий ефект, завдяки чому статична композиція набуває динаміки. Таким чином, стрінг-арт виступає символічним «містком» між традиційним ремеслом і логікою цифрового проєктування, демонструючи, як із сукупності прямих ліній народжується ілюзія об'єму та безперервного руху.



Рис. 1. Ручне ткацтво на прикладі персидського килима, створеного методом вузликового плетіння



Рис. 2 Техніка стрінг-арт: складні геометричні візерунки, створені натягнутими нитками на дерев'яній основі

3. Конструкція гобелена-трансформера: гексагон, дуб і «шип-паз»

Однією з ключових вимог до сучасного виставкового стенда є адаптивність: об'єкт має легко монтуватися, демонтуватися та змінювати конфігурацію залежно від площі й формату заходу. Саме тому для каркаса обрано модульну гексагональну (шестикутну) структуру. Гексагон асоціюється зі структурною міцністю та математичною точністю, а також забезпечує круговий огляд, що перетворює стенд на «острівний» тип, відкритий для відвідувачів з усіх боків (Рис. 3).

Матеріалом для каркаса слугує масив світлого дуба - деревина з високою щільністю та стійкістю до деформацій, що є критично важливим, оскільки натяг сотень ниток стрінг-арту створює значні сумарні зусилля на ребра конструкції. Для багаторазового збирання й розбирання без втрати жорсткості використано класичне столярне з'єднання «шип-паз» (mortise and tenon), яке рівномірно

розподіляє навантаження на розтяг і стиснення (Рис. 4). Таке рішення гарантує, що навіть після численних циклів монтажу стенд зберігатиме геометричну стабільність і візуальну цілісність.

4. Ергономічні та функціональні вимоги до виставкового об'єкта

Проектування виставкового стенда неможливе без урахування антропометричних даних. Середній зріст дорослої людини (170–175 см) визначає оптимальну зону візуального контакту: рівень очей перебуває на висоті 155–165 см, тому ключові композиційні елементи гобелена й стрінг-арту розміщено в діапазоні 120–180 см від підлоги. Це дозволяє відвідувачеві без фізичного напруження роздивлятися як тонку фактуру тканого полотна, так і складні переплетення ниток.

Конструкція також відповідає вимогам безпеки в публічному просторі: широка основа забезпечує стійкість, а відсутність гострих виступів на рівні рук і ніг мінімізує ризик травмування.

Окремо враховано умови експлуатації: дерев'яні поверхні придатні для вологого прибирання, текстильні елементи - для сухого чищення та антистатичної обробки, що запобігає накопиченню пилу. Додатково гобелен виконує акустичну функцію, поглинаючи звукові хвилі та зменшуючи рівень реверберації у виставковому залі, що підвищує комфорт перебування.

5. Художньо-стилістичне рішення: колір і матеріал як комунікація

Колірна палітра проекту свідомо відходить від яскравих фірмових кольорів кафедри (насиченого червоного й зеленого), натомість будується на теплих природних відтінках: теракота, бежевий, тон світлого дубу (Рис. 5). Такий вибір зумовлений кількома чинниками.

По-перше, нейтральне тло не перевантажує візуальне сприйняття, дозволяючи глядачеві довше утримувати увагу на деталях. По-друге, воно універсальне й легко вписується в інтер'єри різного стилю, де може експонуватися стенд. По-третє, на стриманому фоні яскраві графічні акценти (логотип, інформаційні матеріали) виглядають більш виразно.

Поєднання м'якої текстури гобелена з чіткими лініями стрінг-арту додатково підкреслює концептуальний діалог між ремеслом і технологією. Світлий дуб каркаса не лише гарантує механічну надійність, а й формує відчуття «невагомості» конструкції, спрямовуючи основну увагу на центральне полотно.



Рис. 3 Приклад використання гексагональної (шестикутної) форми в дизайні виставкових конструкцій та модульних систем

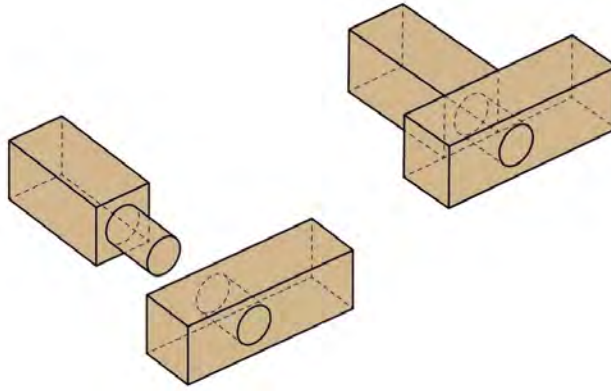


Рис. 4 Схема столярного з'єднання «шип-паз» (mortise and tenon), що забезпечує міцність та розбірність конструкції



Рис. 5 Колірна палітра проекту: поєднання відтінків теракоти, бежевого та натурального світлого дуба

Висновки

Розроблений гобелен-трансформер «Безмежність простору манить» демонструє ефективну модель інтеграції традиційного текстильного мистецтва в сучасний виставковий дизайн. Завдяки поєднанню гобелена й стрінг-арту об'єкт перестає бути статичною декорацією та перетворюється на динамічний комунікаційний інструмент, який наочно ілюструє філософію кафедри – зв'язок класичної майстерності з інноваційними технологіями 3D-моделювання.

Модульна гексагональна конструкція з дуба на з'єднаннях «шип-паз» забезпечує адаптивність і довговічність, дозволяючи використовувати стенд у різних експозиційних форматах. Ергономічно обґрунтоване розташування візуальних акцентів, продумана колірна гама та екологічність матеріалів роблять об'єкт комфортним для глядача й одночасно таким, що відповідає актуальним тенденціям усвідомленого дизайну.

Таким чином, проєкт підтверджує, що навіть найдавніші художні техніки можуть набувати нового звучання, стаючи повноцінними носіями брендової ідентичності освітнього закладу.

Список використаних джерел

1. Britannica. Tapestry [Electronic resource]. – Available at: <https://www.britannica.com/art/tapestry>
2. Rebecca Mezoff. What is Tapestry? [Electronic resource]. – Available at: <https://rebeccamezoff.com/what-is-tapestry>
3. Touch of Tapestry. History of Tapestries [Electronic resource]. – Available at: <https://touchoftapestry.com/History-of-Tapestries-7.html>
4. Tapestry Art. Tapestries History [Electronic resource]. – Available at: <https://tapestry-art.com/tapestries-history/>
5. Fiber Art. The Significance of Jacquard Woven Tapestries in Interior Décor [Electronic resource]. – Available at: <https://www.fiberart.com/post/the-significance-of-jacquard-woven-tapestries-in-interior-decor>
6. The Art Institute of Chicago. Use & Function of Tapestries [Electronic resource]. – Available at: <https://archive.artic.edu/divineart/usefunctap>
7. ArchitectureAU. Woven Space: Architecture and Tapestry [Electronic resource]. – Available at: <https://architectureau.com/articles/woven-space-architecture-and-tapestry>
8. Google Arts & Culture. Woven Through Time: The Past, Present, and Future of Tapestry Art [Electronic resource]. – Available at: <https://artsandculture.google.com/story/bQXRFBWrdD2tTdQ>
9. Discovery Displays. The Differences Between Modular Exhibition Stands and Traditional or Custom-built Systems [Electronic resource]. – Available at: <https://discoverydisplays.co.uk/the-differences-between-modular-exhibition-stands-and-traditional-or-custom-built-systems/>
10. Adam Expo Stand. Key elements of effective booth design [Electronic resource]. – Available at: <https://adamexpostrand.com/key-elements-effective-booth-design/>
11. The Architects Diary. Anthropometry in architecture: unlocking the secrets of proportions [Electronic resource]. – Available at: <https://thearchitectsdiary.com/anthropometry-in-architecture-unlocking-the-secrets-of-proportions/>
12. Maths Week Ireland. Mary Boole: The Mother of Mathematics and Curve Stitching [Electronic resource]. – Available at: <https://www.mathsweek.ie/2025/mary-boole/>
13. String Art Generator. What is String Art? A Complete Guide to the Craft [Electronic resource]. – Available at: <https://stringartgenerator.co/blog/what-is-string-art/>
14. Bay and Bent. Mortise and Tenon Joints: A Guide for Woodworkers [Electronic resource]. – Available at: <https://www.bayandbent.com/mortise-and-tenon-joints>

ДІАЛЕКТИКА ТРАДИЦІЇ ТА НОВАТОРСТВА В УКРАЇНСЬКІЙ ХОРЕОГРАФІЇ: АКТУАЛІЗАЦІЯ ОБРАЗУ БОРОТЬБИ ТА ВІДРОДЖЕННЯ У ХОРЕОГРАФІЧНОМУ ТВОРІ «ЧЕРВОНА КАЛИНА» ІМЕНІ ПАВЛА ВІРСЬКОГО

Сухарь Каріна

здобувач вищої освіти магістерського рівня
кафедри мистецьких дисциплін
спеціальності В6 Перформативні мистецтва
спеціалізація В6.03 Хореографічне мистецтво
галузь знань В Культура, мистецтво та гуманітарні науки
orcid.org/0009-0006-4001-517X

Науковий керівник:

Бабяк Єлізавета

заслужений працівник культури України
викладач кафедри мистецьких дисциплін
orcid.org/0000-0002-2999-1667

Комунальний заклад вищої освіти «Академія культури і мистецтв»
Закарпатської обласної ради, Україна

Діалектика традиції та новаторства є фундаментальним механізмом розвитку українського хореографічного мистецтва. Традиція в цьому контексті постає як система усталених художніх норм, рухових моделей, національних образів та світоглядних символів, що формувалися протягом століть. Вона забезпечує стабільність, спадкоємність та цілісність національного танцю, зберігаючи його культурний код та етноестетичну основу [3].

Новаторство, натомість, функціонує як рушій динаміки й оновлення — це створення нових форм, пластичних прийомів, композиційних рішень, сценографічних та драматургічних моделей, що відкривають хореографії можливість відповідати запитам сучасності. У вітчизняному мистецтві новаторські пошуки ґрунтуються не на запереченні традиції, а на її перетворенні, модернізації та поглибленому осмисленні, що сприяє появі нових художніх сенсів та актуальних тем (боротьба, свобода, національна гідність).

Теоретична діалектика цих понять виявляється у взаємозалежності: традиція задає вихідну структуру рухової мови, а новаторство створює умови для її трансформації та розвитку. Така взаємодія породжує симбіоз класичного й сучасного, характерний для української професійної сцени ХХ–ХХІ ст. У працях А. Гуменюка, Г. Боримської, К. Василенка та представників сучасної науково-творчої школи КНУКіМ традиція розглядається як підґрунтя для індивідуального авторського стилю, тоді як новаторство — як спосіб актуалізації етнічного змісту через інноваційні засоби виразності.

У хореографії особливо важливою є лексична діалектика: традиційні рухи (присядки, гопакові стрибки, колективні кругові форми) у новаторських постановках розширюються технічно, драматургічно та образно, формуючи нову емоційну напругу та змістові акценти. Так само композиційна діалектика проявляється в синтезі фольклорної побудови з театралізацією, символізмом, монтажністю сцен, characteristic для сучасної сценічної практики.

У творчості Павла Вірського — ключової постаті українського хореографічного модерну — ця діалектика реалізується як поєднання автентичної народної лексики із режисерськими та драматургічними новаціями, що перетворює танець на національний художній епос. Саме тому його постановки, зокрема композиція «Червона калина», є квінтесенцією такого підходу. Вони демонструють, як традиційні мотиви можуть бути переосмислені в контексті історичної пам'яті та ідей боротьби, відродження й національної стійкості [1].

Хореографічна мініатюра «Червона калина» посідає особливе місце у репертуарі Національного заслуженого академічного ансамблю танцю України ім. П. Вірського, оскільки вона дозволяє нам трактувати український хореографічний твір як живу систему, що одночасно зберігає культурну спадщину та постійно відтворює її у нових мистецьких формах. Твір створено на основі мотивів народної гри та обрядової дії, що історично пов'язані з літнім циклом, стихією вогню та образами очищення. Саме цей культурний контекст став підґрунтям для втілення тем боротьби, випробування та оновлення, які в українській культурі традиційно співвідносяться з образом калини як символу відродження.

Композиційна структура мініатюри вибудована на контрасті світла і темряви, що проявляється у введенні балетмейстером персонажів «сил зла» (чортів) — прийомі, який гостро драматизує сценічну дію та підсилює конфлікт твору. Масивне сценічне багаття, виведене у центр сценічного простору, виконує не лише декоративну, але й семантичну функцію: вогонь символізує очищення, життєву силу, вихід із темряви. Через стрибки парубків через полум'я Вірський відтворює давній обряд Іванової ночі, надаючи йому не етнографічного, а мистецько-метафоричного звучання.

Лексика танцю поєднує традиційні елементи (присядки, колові та парні форми, притупи, обрядові рухи) зі збагаченою технікою, характерною для школи Вірського. У русі відчутна пластична боротьба: різкі, низькі, «земні» акценти у чоловічих групах контрастують із легкими підйомами, коловими лініями та хвилеподібністю ансамблевих переходів. Саме через цю лексичну діалектику втілено дуалізм протиставлення й відродження.

Малюнок танцю формує динамічний розвиток сцен: хаотизовані, розірвані лінії «сил темряви» протиставляються чітким, узгодженим побудовам гурту молоді. Центральним композиційним осередком є момент очищення — стрибання через вогонь, де народна традиція отримує нове символічне прочитання: це акт духовного оновлення, переходу від небезпеки до світла.

Музичне рішення посилює образну драматургію: ритмічна напруга, прискорення темпу та зміна динамічних планів моделюють психологічний злам, відтворюють наростання внутрішнього конфлікту та його піднесену кульмінацію. Костюми, стилізовані під народні, але композиційно загострені, підкреслюють контраст добра і зла, зберігаючи колористичні коди української традиції.

Таким чином, у «Червоній калині» балетмейстер реалізує діалектичний принцип взаємодії традиції та новаторства: автентичні елементи народної хореографії не відтворюються буквально, а перетворюються у пластичний обряд із акцентом на символічній боротьбі, подоланні і відродженні. У творі поєднуються фольклорна основа та новаторська драматургічна логіка, що дозволяє донести до глядача не побутову, а духовно-міфологічну сутність української культури.

Саме завдяки реалізації діалектичного принципу взаємодії традиції та новаторства, де автентичні елементи народної хореографії перетворюються у пластичний обряд із акцентом на символічній боротьбі, хореографічний образ, створений Павлом Вірським у мініатюрі «Червона калина», набуває особливої актуальності в умовах сучасного українського культурного та суспільного життя. Калина як символ стійкості, крові, пам'яті та безперервного відродження є одним із найпотужніших маркерів національної ідентичності, а у сценічному трактуванні Вірського вона постає не лише декоративним елементом, а повноцінною художньою метафорою боротьби українського народу за волю та світло. У період новітніх історичних викликів цей символізм наділяється новими смислами, посилюючи емоційний і патріотичний потенціал твору.

Актуальність твору полягає також у тому, що він відтворює процес духовного очищення та самоутвердження, що є надзвичайно значущими для сучасного українського суспільства. Образ боротьби зі “силами темряви”, закладений у хореографічній мові мініатюри, співзвучний із загальним настроєм національного спротиву, захисту традиційних цінностей та віри у перемогу. Завдяки застосуванню методу художньої генералізації та трансформації фольклорних мотивів, Вірський створив універсальний художній код, який сьогодні зчитується не лише як фольклорне видиво, а як метафора незламності та колективної сили українського народу [4].

У сучасному культурному просторі «Червона калина» виконує функцію культурного мосту між минулим та сьогоденням, перетворюючись на національний хореографічний канон. Це зумовлює активне звернення до цього образу в інтерпретаціях та стилізаціях, мистецьких акціях, флешмобах, мультимедійному мистецтві та культурних ініціативах, спрямованих на підтримку української ідентичності. Зокрема, в умовах повномасштабного вторгнення, мотиви «Калини» часто використовуються у візуальних та пластичних перформансах як символ незламності та духовного опору, демонструючи саме ту діалектику, де традиційна форма наповнюється сучасним суспільним змістом.

Хореографічна мініатюра Павла Вірського зберігає свою значущість не лише як взірць сценічного народного танцю, а й як культурний символ, що надихає нові покоління митців, підтримує національну пам'ять і об'єднує суспільство на емоційному рівні. Її художня мова акцентує теми боротьби та відродження, які у сучасних умовах набувають особливої ваги, утверджуючи цей твір як невід'ємний елемент актуального українського культурного простору.

Список використаних джерел

1. Куценко С. В. Хореографічний фольклор України як засіб відродження національної культури суспільства // Народознавчі зошити. 2019. № 4 (148). С. 862–866.
2. Майстри народно-сценічного танцю: біографічний довідник/ уклад. О.П. Колосок. К.: ДАКККиМ, 2008. 116 с.
3. Традиції та новації в хореографічній культурі (до 50-річчя кафедри хореографії Київського національного університету культури і мистецтв : зб. матеріалів Міжнар. наук.- практ. конф. [упор. А. М. Підлипська, ред. Т. В. Кунц], м. Київ, 25 квітня 2020 р. Київ : КНУКиМ, 2020. 122 с.
4. Хореографічна культура сучасності: глобалізаційні виклики : зб. матеріалів Міжнар. наук.практ. конф. [упор. А. М. Підлипська], м. Київ, 23 квітня 2021 р. Київ : КНУКиМ, 2021. 158 с

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.002

ІНКЛЮЗИВНІСТЬ В ДИЗАЙНІ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Радченко Алла Олександрівна

старший викладач

Кафедра «Дизайну та інтер'єру»

Кулік Марія Ігорівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню інклюзивного дизайну об'єктів міського середовища як одного з ключових напрямів формування сучасного безбар'єрного простору. Розглянуто сутність поняття інклюзивного дизайну, його основні принципи та особливості застосування під час проєктування громадських просторів, елементів благоустрою та міської інфраструктури. Проаналізовано сучасний стан розвитку інклюзивного дизайну та визначено його значення в умовах повномасштабної війни й післявоєнної відбудови

України. Встановлено, що впровадження принципів інклюзивності сприяє підвищенню доступності, безпеки та комфорту міського середовища для всіх категорій населення. Окреслено перспективи подальшого розвитку інклюзивного дизайну з урахуванням сучасних технологій і концепції універсального дизайну.

Ключові слова: інклюзивний дизайн, безбар'єрність, міське середовище, доступність, інфраструктура.

Вступ. Сучасний розвиток міського середовища дедалі більше орієнтується на принципи інклюзивності, доступності та рівності можливостей для всіх груп населення. Інклюзивний дизайн міських об'єктів передбачає створення просторів, будівель, елементів благоустрою та навігаційних систем, які є зручними та безпечними для людей незалежно від їхнього віку, фізичних можливостей чи соціального статусу. У світовій практиці концепція універсального дизайну вже стала одним із ключових підходів до проектування громадських просторів, проте питання впровадження інклюзивних рішень у міське середовище залишається актуальним і потребує подальшого дослідження [1].

Особливої важливості проблема інклюзивності набула в Україні в умовах повномасштабної війни. Зростання кількості людей з тимчасовими або постійними порушеннями мобільності, ветеранів з інвалідністю, внутрішньо переміщених осіб та інших вразливих груп населення вимагає переосмислення підходів до формування міського простору. Післявоєнна відбудова міст створює унікальну можливість впроваджувати принципи інклюзивного дизайну на всіх етапах проектування та реконструкції об'єктів міського середовища.

На жаль, більшість міст України формувалися в період, коли питання інклюзивності та безбар'єрності не були пріоритетними під час проектування. Більша частина міського середовища України досі залишається недостатньо пристосованою до потреб маломобільних груп населення. Значна частина просторів, будівель, транспортних вузлів та елементів благоустрою були спроектовані без урахування потреб людей з інвалідністю, осіб із порушеннями зору чи слуху, людей похилого віку, а також батьків із дитячими візочками. Відсутність пандусів або їх неправильне облаштування, недоступні санітарні приміщення, брак тактильної навігації та безпечних маршрутів пересування створюють суттєві перешкоди для повноцінної участі багатьох громадян у суспільному житті. У зв'язку з цим питання впровадження принципів інклюзивного дизайну є не лише актуальним, а й необхідним для формування справедливого та доступного міського середовища.

Створення доступного середовища є не лише питанням дотримання нормативних вимог, а й важливою умовою соціальної інтеграції, підвищення якості життя населення [2]. Саме тому дослідження принципів інклюзивного дизайну та їх застосування в об'єктах міського середовища є актуальним завданням сучасної дизайнерської та містобудівної практики.

Мета та задачі дослідження. Провести аналіз принципів інклюзивного дизайну в проектуванні об'єктів міського середовища та визначення їх ролі у створенні доступного простору для всіх категорій населення. Дослідити сучасні

підходи до інклюзивного проектування, розглянути основні принципи універсального дизайну та оцінити їх застосування під час формування й реконструкції міських просторів.

Результати дослідження.

Інклюзивний дизайн — це підхід до проектування об'єктів, середовищ і послуг, який передбачає врахування потреб максимально широкого кола користувачів незалежно від їхнього віку, фізичних, сенсорних чи когнітивних можливостей. Інклюзивний дизайн спрямований на усунення бар'єрів і створення умов для рівного доступу всіх людей до об'єктів та послуг без необхідності подальшої адаптації або спеціалізованих рішень [3]. У контексті міського середовища інклюзивний дизайн передбачає формування громадських просторів, транспортної інфраструктури, навігаційних систем та елементів благоустрою таким чином, щоб ними могли безпечно та комфортно користуватися люди з різними потребами і рівнем мобільності. Основою такого підходу є принципи універсального дизайну, що забезпечують зручність, доступність і рівноправну участь усіх членів суспільства в міському житті [4].

Основними принципами інклюзивного дизайну є:

Простота та інтуїтивність – користування середовищем повинно бути зрозумілим незалежно від досвіду, знань, навичок, ступеня концентрації та інших характеристик користувача. Дизайн має бути інтуїтивним, щоб користувач без додаткових інструкцій міг легко зрозуміти призначення об'єкта та спосіб взаємодії з ним.

Рівноправне використання – об'єкт або простір повинен бути однаково доступним і зручним для всіх користувачів незалежно від їхніх фізичних чи когнітивних особливостей. Дизайн має враховувати різні потреби та способи взаємодії з об'єктом. Необхідно забезпечити можливість комфортного пересування та користування простором людям з різними антропометричними характеристиками та рівнем мобільності. Середовище повинно бути безбар'єрним, усі маршрути, входи, переходи та функціональні зони повинні бути доступними без фізичних перешкод. Також використання об'єктів і пересування простором не повинні вимагати значних фізичних навантажень.

Мультисенсорність інформації – інформація має передаватися у формах, які можуть сприймати люди з різними сенсорними можливостями, проєктні рішення повинні враховувати різні способи сприйняття інформації та навколишнього простору через поєднання візуальних, тактильних і звукових елементів.

Толерантність до помилок – середовище повинно мінімізувати ризики виникнення небезпечних ситуацій та негативних наслідків випадкових дій користувача.

Безпека та комфорт – середовище має забезпечувати фізичну безпеку, психологічний комфорт та можливість тривалого перебування для всіх категорій населення [5].

Сучасні стандарти проектування інклюзивного міського середовища базуються на принципах універсального дизайну та закріплені в міжнародних рекомендаціях ISO [6], а також українських нормативних документах, зокрема

ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [7]. Їх основною метою є забезпечення рівного доступу до об'єктів міського середовища для всіх категорій населення.

Для користувачів крісел колісних особливе значення мають параметри фізичної доступності. Мінімальна ширина пішохідних шляхів повинна становити не менше 1,8 м для забезпечення можливості роз'їзду двох крісел колісних [3]. Ширина дверного прорізу має бути не менше 0,9 м, а простір для розвороту крісла колісного повинен мати діаметр не менше 1,5 м. Пандуси рекомендується проєктувати з ухилом не більше 5 % (1:20), а при обмежених умовах допускається ухил до 8 % на коротких ділянках. Висота поручнів повинна становити 70-90 см від рівня покриття для забезпечення зручності користування дорослими та дітьми [7].

Під час проєктування також необхідно враховувати потреби людей з ампутаціями та порушеннями опорно-рухового апарату. Для них особливо важливі місця для відпочинку через кожні 100–150 м пішохідного маршруту, наявність поручнів, рівних покриттів без різких перепадів висот, а також можливість безперешкодного доступу до громадських сервісів [8].

Для людей із порушеннями зору необхідно забезпечувати безпечну навігацію за допомогою тактильних елементів. Перед сходами, пішохідними переходами, платформами громадського транспорту та іншими потенційно небезпечними зонами повинні встановлюватися попереджувальні тактильні смуги. Інформаційні таблички рекомендується дублювати рельєфним шрифтом і шрифтом Брайля [9]. Важливим є також використання контрастних кольорових поєднань для дверей, поручнів, сходинок та навігаційних елементів.

Для осіб із порушеннями слуху середовище повинно містити зрозумілі візуальні інформаційні системи. Інформація, яка передається через гучномовці, має дублюватися на електронних табло або інформаційних екранах. У громадських будівлях доцільно використовувати індукційні петлі для користувачів слухових апаратів, а також світлові сигнали оповіщення про надзвичайні ситуації.

Для людей із когнітивними порушеннями або труднощами сприйняття інформації важливо застосовувати прості схеми навігації, зрозумілі піктограми, логічне зонування території та мінімізувати інформаційне перевантаження. Простір повинен бути інтуїтивно зрозумілим і дозволяти швидко орієнтуватися без додаткових пояснень.

Для осіб із порушеннями кольоросприйняття, зокрема дальтонізмом, не можна використовувати колір як єдиний засіб передачі інформації. Навігаційні системи повинні поєднувати кольорові маркери з текстом, символами, формою або графічними елементами. Це забезпечує правильне сприйняття інформації незалежно від особливостей зору користувача.

Інклюзивне середовище повинно враховувати не лише потреби людей з інвалідністю, а й інших маломобільних груп населення. Для батьків із дитячими візочками необхідно забезпечувати безбар'єрні маршрути, плавні пониження бордюрів, ліфти, широкі проходи та зручні місця для відпочинку. На дитячих

майданчиках доцільно передбачати інклюзивне обладнання, доступне для дітей з різними фізичними можливостями.

Особливу увагу слід приділяти створенню сімейно орієнтованої інфраструктури. У великих парках, транспортних вузлах, торговельних і громадських центрах рекомендується облаштовувати не лише доступні санітарні вузли, а й спеціальні кімнати матері та дитини. Такі приміщення повинні містити місця для годування немовлят, пеленальні столики, рукомийники, зони для відпочинку та належні санітарно-гігієнічні умови. Наявність подібних просторів підвищує комфорт користування громадським середовищем для сімей з малими дітьми та сприяє формуванню справді інклюзивного міста.

Повномасштабна війна суттєво змінила вимоги до проєктування міського середовища в Україні. Збільшення кількості ветеранів, людей з ампутаціями, осіб із тимчасовими та постійними порушеннями мобільності, а також внутрішньо переміщених осіб створює нові виклики для архітекторів, дизайнерів і містобудівників. У процесі післявоєнної відбудови важливо не лише відновлювати зруйновану інфраструктуру, а й створювати середовище, яке від самого початку відповідатиме принципам безбар'єрності та буде доступним для всіх груп населення.

Особлива увага повинна приділятися проєктуванню просторів для маломобільних груп населення, включаючи користувачів крісел колісних, людей похилого віку, батьків із дитячими візочками та осіб із сенсорними порушеннями. Інклюзивність у цьому контексті виступає не лише соціальною необхідністю, а й важливою складовою сталого розвитку міст. Створення доступних громадських просторів, транспортної інфраструктури та сервісів сприяє підвищенню якості життя населення, соціальній інтеграції та формуванню комфортного міського середовища, яким можуть користуватися всі мешканці без винятку.

Перспективи розвитку інклюзивного дизайну об'єктів середовища пов'язані з переходом до комплексного проєктування просторів, які від початку враховують потреби максимально широкого кола користувачів [10]. У майбутньому принципи інклюзивності дедалі частіше інтегруватимуться в усі етапи містобудівного та дизайнерського проєктування, стаючи невід'ємною складовою створення громадських просторів, транспортної інфраструктури та об'єктів благоустрою [11].

Важливим напрямом розвитку стане використання цифрових технологій, систем штучного інтелекту, «розумної» навігації та інтерактивних інформаційних систем, здатних адаптуватися до потреб різних груп населення. Зростатиме роль мультисенсорного дизайну, який поєднуватиме візуальні, звукові та тактильні способи взаємодії з середовищем. Особливої актуальності інклюзивний дизайн набуватиме в контексті післявоєнної відбудови міст України, де створення безбар'єрного середовища стане одним із ключових завдань відновлення громадських просторів та забезпечення рівних можливостей для всіх громадян. У перспективі інклюзивність розглядатиметься не як додаткова вимога до проєкту, а як базовий стандарт формування комфортного, безпечного та сталого міського середовища.

Висновки. Інклюзивний дизайн є одним із ключових підходів до формування сучасного міського середовища, спрямованого на забезпечення рівного доступу до громадських просторів для всіх категорій населення. Проаналізовані міжнародні та національні нормативні документи свідчать про необхідність комплексного врахування потреб людей з інвалідністю, маломобільних груп населення, людей похилого віку, батьків з дитячими візочками та дітей на всіх етапах проєктування міських об'єктів. Основними принципами інклюзивного дизайну є безбар'єрність, доступність інформації, інтуїтивність використання, мультисенсорність середовища, безпека та комфорт.

В умовах післявоєнної відбудови України впровадження принципів інклюзивного дизайну набуває особливої актуальності у зв'язку зі збільшенням кількості людей з порушеннями мобільності та необхідністю створення справді доступного міського простору. Перспективи подальшого розвитку інклюзивного дизайну пов'язані з інтеграцією сучасних цифрових технологій, удосконаленням нормативної бази та впровадженням принципів універсального дизайну як обов'язкового стандарту проєктування. Це сприятиме формуванню безпечного, комфортного та соціально орієнтованого середовища, доступного для кожного користувача незалежно від його фізичних можливостей чи життєвих обставин.

Список використаних джерел

1. Gupta, A., Yadav, M., & Nayak, B. K. (2025). A systematic literature review on inclusive public open spaces: Accessibility standards and universal design principles. *Urban Science*, 9(6), Article 181. <https://doi.org/10.3390/urbansci9060181>
2. United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities. United Nations. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>
3. Bonnett, D. (2013). Inclusive urban design: A guide to creating accessible public spaces. BSI Standards Limited.
4. Story, M. F. (1998). Maximizing usability: The principles of universal design. *Assistive Technology*, 10(1), 4–12. <https://doi.org/10.1080/10400435.1998.10131955>
5. Center for Universal Design. (1997). The principles of universal design. North Carolina State University. <https://design.ncsu.edu/research/center-for-universal-design/>
6. International Organization for Standardization. (2021). ISO 21542:2021 Building construction — Accessibility and usability of the built environment. ISO. <https://www.iso.org/standard/71860.html>
7. Міністерство розвитку громад та територій України. (2018). ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд». https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2026/01/BN01_2101-4608-3065-1581_be75ba496e.pdf
8. Selanon, P., & Chuangchai, W. (2024). Improving accessibility to urban greenspaces for people with disabilities: A modified universal design approach. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 51(1), 142–160. <https://doi.org/10.1177/08854122231212662>

9. Yilmaz, S., & Yilmaz, A. (2026). Rethinking public space design for people with visual disabilities: Towards an inclusive urban environment. *Cities*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2026.105812>
10. Financial Times. (2024). The aesthetics of accessibility: Design for disability that's dynamic not dreary. <https://www.ft.com/content/05309cf9-96d9-460f-b529-5f34b81316aa>
11. Erlandson, R., & Psenka, C. (2014). Building knowledge into the environment of urban public space: Universal design for intelligent infrastructure. *Journal of Urban Technology*, 21(1), 21–38. <https://doi.org/10.1080/10630732.2014.884383>

ARTISTIC EMBODIMENT OF MORAL-DIDACTIC IDEAS IN THE WORK OF KHAGANI SHIRVANI

Nurlana Aliyeva

Doctor of Philosophy in Philology, Associate Professor
Nakhchivan State University
ORCID ID: 0009-0009-1084-1640

Summary

Khagani Shirvani, a prominent representative of Azerbaijani literature of the 12th century. The forms of expression of values such as the spiritual perfection of man, the superiority of science and enlightenment, justice, truth, kindness and humanism in the poet's poetry are analyzed. The artistic and aesthetic characteristics of the motifs of wisdom and advice in Khagani's odes and other poetic examples, their social and philosophical content are determined. The article focuses on the poet's critical attitude to the negative aspects of society, the ideal of a perfect person and the expression of didactic ideas through poetic means. As a result of the research, it is determined that Khagani Shirvani's work not only has high artistic value, but also occupies an important place in the literary heritage of Azerbaijan as a rich treasury of moral and philosophical ideas.

Keywords: Khagani Shirvani, Azerbaijani literature, classical poetry, moral-didactic ideas, wisdom, advice, spiritual perfection, humanism, ode, poetic craftsmanship

Introduction. Khagani Shirvani, one of the most prominent representatives of Azerbaijani literature of the 12th century, occupies a special place in Eastern literature with his rich poetic heritage, deep philosophical thoughts and high humanistic ideals. He is not only a great master of words, but also a leading thinker of his time, who made the issues of human spiritual perfection, moral values and social justice the main themes of his creativity. In Khagani's works, moral and didactic ideas are presented with artistic skill and call people to the right path, science, enlightenment, honesty and spiritual purity. The poet's creativity plays the role of a school of life for both his time and subsequent generations.

Khagani Shirvani was one of the most educated personalities of his time, deeply mastered philosophy, theology, history, medicine, astronomy and other sciences. Islamic morality, Eastern philosophy and humanistic thought played an important role in the formation of his worldview. The poet considered the spiritual purity, conscience and moral perfection of a person to be the main condition for the development of society. The ideas of human dignity, justice, truthfulness and spiritual freedom occupy a special place in Khagani's work.

Khagani's moral and didactic views are especially reflected in his exhortative poems. In his works addressed to young people, the poet calls on them to stay away from sedition and corruption, to live loyally, honestly and wisely. He highlights loyalty, loyalty to friendship and conscientious behavior as the most important qualities in human life. According to Khagani, the main factor that elevates a person is his spiritual wealth and moral qualities.

In the poet's didactic poetry, the educational idea is presented not only in the form of admonition, but also with highly artistic means of description (5. Pg.18). This feature makes his advice more effective and memorable. Khagani not only calls people to good deeds, but also tries to make them think, showing the consequences of negative traits.

In Khagani Shirvani's work, moral ideas are not limited to issues of individual behavior. He also expresses his attitude to the problems of society, criticizing oppression, hypocrisy, ignorance and injustice. In particular, in the ode "The Ruins of Madain", he shows the transience of the glory and power of past rulers and calls on people to take a lesson. The poet calls on judges to be just and people not to be deceived by worldly wealth.

Khagani believed that the true greatness of a person lies not in wealth, but in spiritual perfection. From this perspective, his poetry is rich in the ideas of humanism. The poet highly values human dignity, personal freedom, and the power of understanding. The call for justice, the defense of rights, and the spiritual elevation of man constitute the leading lines of his creativity.

The influence of moral-didactic ideas in Khagani's work stems from his high artistry. The poet skillfully used various means of artistic expression, metaphors, symbols and philosophical generalizations. In his poetry, wise thoughts are presented with deep poetic images. This feature makes Khagani's works valuable both from an artistic-aesthetic and educational point of view. Researchers evaluate his poetry as an example of philosophical poetry rich in wise thought. Although the poet's poetic language is complex, its main purpose is to make people think, show the truths of life and promote spiritual values (3. Pg.16). Therefore, Khagani's work has retained its relevance for centuries.

His work is distinguished by its high artistic mastery, deep philosophical content and rich moral and didactic ideas. In his works, Khagani glorified the spiritual perfection of man, the importance of science and enlightenment, the principles of justice and truth. The poet's "Tohfatul-Iraqayn", "Madain Kharabalari" and numerous odes are of particular importance in this regard.

Khagani's work "Tohfatul-Iraqayn" is considered one of the most valuable poetic travelogues in Azerbaijani literature. The work reflects the author's life path,

observations and worldview. The poet not only describes the places he saw here, but also conveys wise thoughts to people. He talks about the role of knowledge in human life, considers science and enlightenment to be the greatest wealth. The work contains deep thoughts about the transience of the world, the shortness of human life and the eternity of spiritual values. These features make "Tohfatul-Iraqayn" a valuable work from both a literary and didactic point of view.

One of Khagani's most famous works, the ode "The Ruins of Madain", is considered a masterpiece reflecting the poet's philosophical and moral views. The work describes the ruins of the city of Madain, the residence of the ancient Sasanian rulers. Based on this scene, the poet draws profound conclusions about the changeability of the world and the transience of power. The destruction of the palaces where once powerful rulers lived reminds people that life is temporary. With this, Khagani calls on people to avoid arrogance and prioritize spiritual values.

Moral and didactic ideas also occupy a wide place in the poet's odes. He criticizes injustice, bribery, hypocrisy and ignorance in society. According to Khagani, the greatest advantage of a person is his science, knowledge and morality. Therefore, the poet constantly calls people to the right path, to an honest and just life. The motives of wisdom, prudence and advice are strongly felt in his odes.

The idea of a perfect person occupies an important place in the work of Khagani Shirvani. The poet considers it important for a person to overcome his ego, to become spiritually purified and to be useful to society. In his works, he encourages people to benevolence, mercy and knowledge. In this regard, Khagani's works not only create artistic pleasure, but also have educational significance.

The works of Khagani Shirvani are among the most valuable examples of Azerbaijani classical literature. The moral and didactic ideas reflected in his poetic works "Tohfatul-Iraqayn", "Madain Kharabalari" and others call people to spiritual perfection, science and justice. Therefore, Khagani's work has retained its artistic and spiritual value even today and is considered one of the important sources of Azerbaijani literary and philosophical thought.

Moral and didactic ideas occupy an important place in the work of Khagani Shirvani and constitute one of the main directions of his poetic heritage. The poet called people to truth, justice, science, enlightenment and spiritual perfection, expressing these ideas with high artistic skill. In Khagani's works, moral values are presented not only as theoretical ideas, but also through life realities and artistic images. Therefore, his work is still of great importance in terms of human spiritual education and moral perfection and is considered one of the most valuable spiritual treasures of Azerbaijani literature.

Literature list

1. Azerbaijan National Library: for materials on the topic "Khagani Shirvani and Sufism".
2. Arasli H. History of Azerbaijani literature of the 17th-18th centuries. Baku, National Library of Azerbaijan Fund

3. Khagani Shirvani. Selected Works . Baku, "Lider" Publishing House, 2004. (Main source for text analysis).
4. Gasimzadeh F. Khagani Shirvani (life and work). Baku, ANAS Institute of Literature publications.
5. Wikipedia. "Madain Ruins" (For a list of historical figures and annotations).
6. Wikipedia: The Ruins of Mada'in: Full text and classical commentaries of the work.

УДК 7.012:76:004.946

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.003

ТИРАЖНІСТЬ VS УНІКАЛЬНІСТЬ: ІСТОРИЧНІ МОДЕЛІ ТА КРИТЕРІЇ ПОЗИЦІОНУВАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО ПРОДУКТУ.

Вергунов Сергій Віталійович

кандидат мистецтвознавства, професор,
завідувач кафедри «Дизайну та інтер'єру»

Вергунова Наталія Сергіївна

кандидат мистецтвознавства, доцент,
завідувач кафедри «Дизайну та 3D-моделювання»

Клименко Софія Олександрівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація: У роботі досліджено співвідношення тиражності та унікальності у контексті розвитку дизайну та формування колекційного продукту. Розглянуто історичні моделі виробництва - від ремісничої унікальності до індустріальної стандартизації та постіндустріальних гібридних форм. Визначено ключові критерії позиціонування колекційного об'єкта, серед яких обмеженість тиражу, авторство, концептуальна цінність і контекст репрезентації. Обґрунтовано, що сучасний колекційний продукт формується як результат взаємодії матеріальних, культурних і маркетингових чинників.

Ключові слова: тиражність, унікальність, колекційний дизайн, limited edition, масове виробництво, дизайн-об'єкт.

Співвідношення тиражності та унікальності є фундаментальною проблемою в теорії дизайну та матеріальної культури. Вона визначає не лише спосіб виробництва об'єкта, але й його культурну, естетичну та економічну цінність. У традиційних суспільствах предмети створювалися в умовах ремісничого виробництва, де кожен об'єкт був результатом індивідуальної праці майстра, що

забезпечувало його унікальність і неповторність [1]. Ремісничє виробництво характеризується високим рівнем варіативності та залежністю від людського фактору. Навіть за повторення форми або функції, кожен виріб має незначні відмінності, що формують його ідентичність. У цьому контексті унікальність виступає як основна цінність продукту, а також як маркер його автентичності та культурної значущості [1].

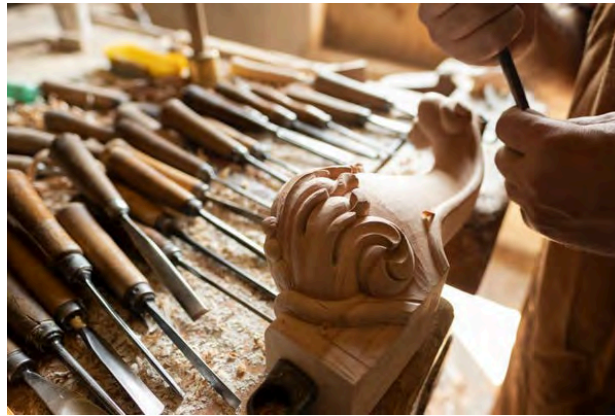


Рис. 1. Приклад ремісничого виробу з ознаками ручної роботи

Індустріальна революція XIX століття призвела до кардинальної зміни цієї моделі, трансформувавши не лише способи виробництва, а й саму логіку споживання. Виникає масове виробництво, що базується на стандартизації, повторюваності та оптимізації процесів, де головним стає ефективність, а не унікальність. Об'єкт перестає бути унікальним і перетворюється на серійний продукт, доступний широкому колу споживачів, що сприяє демократизації матеріальної культури. У цьому процесі змінюється і саме сприйняття речі - вона більше не є носієм індивідуальної історії [2]. Теоретичне осмислення цих змін відображене у концепції втрати «аури» мистецького твору в умовах механічного відтворення. Згідно з цим підходом, тиражування позбавляє об'єкт його унікального контексту існування, що знижує його культурну цінність як одиничного явища [2].



Рис. 2. Приклад фабричного виробництва конвеєрної лінії

У XX столітті відбувається переосмислення ролі дизайну у суспільстві, що пов'язане з розвитком технологій і зміною соціальних запитів. Зокрема, школа

Баухаус сформувала нову парадигму, в якій поєднуються естетика, функціональність і можливість масового виробництва, орієнтованого на потреби повсякденного життя. У цій моделі тиражність розглядається як позитивне явище, що дозволяє забезпечити якісний дизайн для широких мас [3], роблячи його доступним і соціально значущим. Водночас паралельно формується інший напрям — авторський та колекційний дизайн, який частково протиставляє себе масовості. У ньому ключовими стають унікальність, обмеженість та концептуальна складова об'єкта, що підкреслює індивідуальність і художню цінність виробу. Це сприяє виникненню нових форматів, таких як limited edition, де продукт виготовляється обмеженим тиражем, що створює ефект ексклюзивності та підвищує символічну вартість об'єкта [4].



Рис. 3 Стіл Liquid Glacial від бренда Zaha Hadid Architects

У другій половині XX - на початку XXI століття формується гібридна модель дизайну, у якій органічно поєднуються принципи масового виробництва та унікальності, що раніше сприймалися як взаємовиключні. Колекційний продукт може бути серійним за своєю природою, виготовлятися з використанням індустріальних технологій, але водночас позиціонуватися як ексклюзивний завдяки обмеженому тиражу, силі бренду або концептуальному наповненню [5]. У цьому випадку особливу роль відіграє не лише сам об'єкт, а й наратив, який його супроводжує - ідея, історія створення, зв'язок із автором чи культурним контекстом. Такий підхід дозволяє поєднати доступність виробництва з унікальністю сприйняття, створюючи нову ціннісну парадигму в дизайні.

У цьому контексті важливим є розуміння критеріїв, що визначають колекційний статус об'єкта, адже саме вони формують його ринкову та культурну значущість. До них належать кількісні показники, зокрема обмеженість тиражу, яка безпосередньо впливає на рівень ексклюзивності. Не менш важливими є якісні характеристики - використані матеріали, складність і новизна технологій, рівень виконання та увага до деталей. Водночас визначальними залишаються символічні чинники, такі як авторство, історія створення, культурний контекст і репутація бренду чи дизайнера [6], які здатні суттєво підвищувати цінність об'єкта незалежно від його фізичних параметрів.



Рис. 4. Галерейна експозиція Carpenters Workshop Gallery

Окрему роль відіграє авторство як фактор формування цінності. Ім'я дизайнера або бренду може суттєво впливати на сприйняття об'єкта, підвищуючи його статус незалежно від фактичної унікальності. Таким чином, унікальність дедалі більше стає не фізичною, а символічною характеристикою [6; 7]. Маркетингові стратегії також активно використовують концепцію обмеженості. Зокрема, практика «дропів», колаборацій і штучного дефіциту дозволяє створювати попит навіть на серійні продукти. Це особливо характерно для сучасних індустрій моди, дизайну та цифрового контенту [7].



Рис. 5. Жіноча сумка Louis Vuitton Capucines з колаборації з Yayoi Kusama

У цифрову епоху поняття унікальності зазнає подальшої трансформації. Технології блокчейн та NFT дозволяють створювати унікальні цифрові об'єкти, які існують у віртуальному середовищі. Це змінює традиційне розуміння матеріальності та відкриває нові підходи до колекціонування [8]. Таким чином, сучасний колекційний продукт формується на перетині різних моделей: ремісничої, індустріальної та цифрової. Його цінність визначається не лише фізичними характеристиками, а й контекстом, у якому він існує, а також стратегіями його позиціонування [5; 8].

Висновок

У результаті дослідження встановлено, що тиражність і унікальність є взаємопов'язаними категоріями, які формують сучасний дизайн-продукт. Історичний розвиток демонструє перехід від абсолютної унікальності до масового виробництва та подальше формування гібридних моделей. Сучасний колекційний продукт базується на поєднанні обмеженого тиражу, авторського підходу та концептуальної складової. Унікальність у цьому контексті виступає як результат не лише фізичних властивостей, а й культурного та маркетингового конструювання. Отже, ефективне позиціонування колекційного продукту передбачає баланс між доступністю та ексклюзивністю, що дозволяє формувати його цінність у сучасному культурному та економічному середовищі.

Список використаних джерел

1. Dormer, P. (1997). *The Culture of Craft*. Manchester University Press. Retrieved January 15, 2026, from <https://manchesteruniversitypress.co.uk/9780719046183/>
2. Вальтер Беньямін (Benjamin, W.). (2008). *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*. Penguin Books. Retrieved January 15, 2026, from <https://www.penguin.co.uk/books/56019/the-work-of-art-in-the-age-of-mechanical-reproduction>
3. Френк Вітфорд (Whitford, F.). (1984). *Bauhaus*. Thames & Hudson. Retrieved January 15, 2026, from <https://thamesandhudson.com/bauhaus-9780500201937>
4. Деян Суджич (Sudjic, D.). (2009). *The Language of Things*. Penguin Books. Retrieved January 15, 2026, from <https://www.penguin.co.uk/books/295836/the-language-of-things>
5. Fiell, C., & Fiell, P. (2013). *Design of the 20th Century*. Taschen. Retrieved January 15, 2026, from <https://www.taschen.com/en/books/design/04602/design-of-the-20th-century/>
6. Гленн Адамсон (Adamson, G.). (2013). *The Invention of Craft*. Bloomsbury Publishing. Retrieved January 15, 2026, from <https://www.bloomsbury.com/uk/the-invention-of-craft-9780857855333/>
7. Ліза Мур (Moor, L.). (2018). *Branding: The Basics*. Routledge. Retrieved January 15, 2026, from <https://www.routledge.com/Branding-The-Basics/Moor/p/book/9781138482071>
8. Matteo Nadini et al. (2021). Mapping the NFT Revolution: Market Trends, Trade Networks, and Visual Features. *Scientific Reports*. Retrieved January 15, 2026, from <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00000-0>

SECTION: AUTOMATION AND ROBOTICS

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАНЬ У ЛАБОРАТОРНИХ СТРУКТУРАХ

Гануля Р.І.

здобувач вищої освіти
факультету прикладних інформаційних технологій
та електроінженерії

Кресінський Н.Б.

здобувач вищої освіти
факультету прикладних інформаційних технологій
та електроінженерії

Козбур І.Р.

старший викладач
кафедри Автоматизації технологічних процесів і виробництв

Олійник Д.В.

здобувач вищої освіти
факультету прикладних інформаційних технологій
та електроінженерії
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя, Україна

Проведення сучасних лабораторних досліджень у хімічній, біологічній, медичній та матеріалознавчій галузях супроводжується накопиченням значних обсягів первинної вимірювальної інформації. Висока точність і роздільна здатність сучасного лабораторного обладнання (хроматографів, спектрометрів, аналізаторів) призводять до експоненціального зростання кількості експериментальних даних, які потребують оперативного аналізу. Традиційна ручна або фрагментарна обробка результатів вимірювань із використанням загальних офісних програмних пакетів є тривалим процесом, що супроводжується високим ризиком виникнення суб'єктивних помилок (людського фактора) на етапах зчитування, трансляції та протоколювання даних [1]. У зв'язку з цим дослідження, аналіз та теоретичне обґрунтування методів автоматизації процесів обробки результатів лабораторних вимірювань стає критично важливою умовою забезпечення достовірності, відтворюваності та швидкості проведення наукових і промислових експертиз, що безпосередньо впливає на загальну ефективність та якість дослідницької діяльності [2].

Метою роботи є дослідження шляхів та методів підвищення якості, оперативності та точності інтерпретації результатів лабораторних аналізів, через використання спеціалізованих методів автоматизованої обробки експериментальних часових рядів та оцінювання алгоритмів їх метрологічної сертифікації.

У роботі розглянуто метод автоматизованої обробки результатів лабораторних вимірювань, який, на відміну від існуючих підходів, базується на інтеграції процедур адаптивного віконного згладжування завад, автоматичного виділення корисного аналітичного сигналу (піків, плато) на основі аналізу його першої та другої похідних, а також поточного статистичного контролю стабільності вимірювань за критеріями Шухарта. Дослідження даного комплексу алгоритмів показує можливість автоматичного відсіювання грубих похибок експерименту та значного скорочення часу формування фінальних протоколів досліджень.

Процес функціонування пропонованого методу охоплює три послідовні рівні обробки результатів лабораторних вимірювань. Перший рівень відповідає за безпосередній імпорт даних з інтерфейсів вимірювальних приладів (RS-232, USB, Ethernet) та первинна обробка цифрового сигналу. Оскільки аналітичні сигнали лабораторного обладнання часто схильні до впливу низькочастотного дрейфу базової лінії та високочастотного шуму електроніки, у методі реалізовано алгоритм адаптивної фільтрації Савицького–Голея [3]. Даний підхід дозволяє згладжувати шумові компоненти без спотворення форми та амплітуди корисних аналітичних екстремумів.

Другий рівень реалізує безпосередньо аналітичну обробку. Автоматизований алгоритм проводить сканування масиву даних для виявлення та локалізації характерних точок (наприклад, визначення площі та висоти піків сигналів або кінетичних кривих). Метод автоматично розраховує параметри калібрувальних характеристик за допомогою зваженого методу найменших квадратів, будує градувальні графіки та оцінює їх лінійність [4]. При виявленні виходу результату вимірювання за межі діапазону градування система автоматично маркує пробу та видає рекомендацію щодо її розведення чи повторного аналізу.

Третій рівень орієнтований на внутрішньолaboratorний контроль якості та автоматичне документування. Система в реальному часі порівнює поточні метрологічні характеристики (збіжність, відтворюваність) із нормативними вимогами стандартів ДСТУ ISO/IEC 17025 [5]. На основі накопиченої статистики автоматично формуються карти Шухарта та ведеться облік стабільності роботи вимірювальних систем. Кінцевим етапом роботи методу є автоматична генерація звітної документації (паспортів зразків, аналітичних листів та протоколів випробувань) з експортом даних у лабораторні інформаційні менеджмент-системи (LIMS) [6].

Проведений аналіз ефективності досліджуваного методу під час автоматизації обробки результатів спектрофотометричних та електрохімічних досліджень показав, що його застосування дозволяє повністю виключити етап ручного перенесення даних і побудови розрахункових таблиць. Оцінка часових витрат свідчить, що час, необхідний для повної обробки серії з 50 вимірювань

(включаючи фільтрацію, розрахунок концентрацій та генерацію звіту), скорочується з 2,5 годин до 45 секунд, що підтверджує високу обчислювальну та організаційну ефективність аналізованого рішення.

Дослідження процесів автоматизації обробки результатів вимірювань є ключем до модернізації сучасних дослідницьких лабораторій. Розглянутий метод забезпечує комплексне вирішення задач від первинної фільтрації сигналів до формування підсумкової звітності відповідно до міжнародних стандартів якості. Мінімізація часових витрат та усунення суб'єктивних чинників помилок при обробці експериментальних даних дозволяють суттєво підвищити продуктивність лабораторних комплексів та гарантувати високу точність аналітичного контролю.

Список використаних джерел

1. Шолохов, С. М. Теоретичні основи планування експерименту та обробки експериментальних даних : навч. посіб. для здобувачів ступеня доктор філософії за освітньо-науковою програмою «Спеціальні системи електронних комунікацій» спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка / С. М. Шолохов, І. І. Самборський, Ю. О. Головін ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 159 с.
2. Внутрішньолaborаторний контроль якості результатів калібрування / В. Г. Васильєва, Г. А. Примакова, Л. М. Домненко, А. О. Меженський // Український метрологічний журнал. — 2018. — № 4. — С. 3–7. DOI: <https://doi.org/10.24027/2306-7039.4.2018.155669>.
3. Savitzky A., Golay M. J. E. Smoothing and Differentiation of Data by Simplified Least Squares Procedures. *Analytical Chemistry*. 1964. Vol. 36, No. 8. P. 1627–1639.
4. Гризодуб О. І. Стандартизовані процедури валідації методик аналізу лікарських засобів за допомогою методу найменших квадратів. *Фармаком*. 2005. № 2/3. С. 41–53.
5. ДСТУ ISO/IEC 17025:2017 (ISO/IEC 17025:2017, IDT). Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2017. 32 с.
6. Standard Guide for Laboratory Informatics : ASTM E1578-18. West Conshohocken, PA : ASTM International, 2018. URL: <https://www.astm.org/e1578-18.html>

ANALYSIS OF CHAOTIC BEHAVIOR OF SUGAR PRODUCTION CONTROL OBJECTS

Kyshenko Vasil

Candidate of technical sciences, professor

Kovalenko Sviatoslav

Magistr

Pankov Dmitry

Candidate of technical sciences, docent

National University of Food Technologies, Kiev, Ukraine

One of the pressing and important tasks for organizing cost-effective management is forecasting the technological, and therefore corresponding economic, parameters of production processes. The solution to this problem is complicated by the inherent uncertainty. One common approach to analyzing and forecasting process properties is to consider them as time series [1, 2].

Operational forecasting based on time series observations is an important task for the effective planning and management of many technological and economic processes [3, 4], including sugar production. Considering that the technological processes of sugar production are characterized by manifestations of chaotic behavior, it is relevant to determine their features from the point of view of nonlinear dynamics. The continuing interest in chaotic models and systems from the very predecessors in various scientific fields and specializations is considered fundamental. As such systems play a role in describing natural processes, so does their complexity influence their analysis and prediction. We will denote here significant and complex tasks as the prediction of chaotic time series. In the following analysis, we will assume that the transient processes are dynamic the system is completed, and the system collapses near some strange attractor that has a force and indicates the chaotic dynamics of the system. It is also important that the hourly series is what you should pay attention to satisfies Takens' theorem, since the series reflects the internal dynamics of the system, which is determined by the structure of the strange attractor. The estimate from above for the period for which a forecast can be made, for forecasting tasks of a chaotic series - the value of the forecast horizon, then the hourly interval necessary for the theft of their data, which had at the beginning of the hour, to exceed any threshold is a consequence of the exponential divergence of close trajectories. The collapse of the system near the strange attractor will lead to the fact that with hourly observation. There are similar graphs in a number of areas that indicate the collapse of the system near the same area of the strange attractor.

The views of these graphs, the characteristics of the significance of the areas and It is necessary to bring elementary forecasting models for the areas of vision to the feasibility of forecasting a chaotic time series for time intervals that may be on the same level as the forecasting horizon [5]. The application of methods of the theory of nonlinear dynamical systems to the analysis of time series is based on the assumption

that the available series describes the behavior of the system under study, and this is the only available information about it.

According to the well-known Takens theorem, a single time series is sufficient for an adequate description of a dynamical system in general. Analysis of time series by methods of nonlinear dynamics is becoming increasingly widespread. According to the terminology of the theory of nonlinear dynamics, the process described by a time series contains deterministic chaos, or, more simply, is chaotic. From the point of view of linear methods of analysis, these are stochastic processes. Nonlinear analysis shows that, on the one hand, these processes cannot be classified as deterministic, and on the other hand, they are not completely random either. In other words, forecasting the state of the system with a certain accuracy is possible, but only in the short term.

To classify a system, one can use the calculation of the correlation dimension or obtain the Hurst exponent [6]. The correlation dimension D_c , based on the calculation of the correlation integral, is an important quantitative characteristic of the attractor, which carries information about the degree of complexity of the behavior of a dynamical system.

The correlation integral $C(r)$ calculates the average discrepancy between the points of the reconstructed phase space, the coordinates of which are the values of the time series itself with an increasing number of time delays. If the time series is fully deterministic, then its behavior is determined by some dependencies containing k variables. Then, with an increase in the order of delay, the order of growth of the correlation integral stabilizes between the number k and $k+1$, and it is taken as an estimate of the fractal dimension of the time series. If the series is chaotic, random, then the order of growth of the correlation integral grows at approximately the same rate as the dimension of the phase space.

The function $C(r)$ for each r is equal to the normalized number of pairs of points of the considered set (object), the distance between which does not exceed r

$$C(r) = \frac{1}{n^2} \sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^n H(r - |y_i - y_j|) \quad (1)$$

where the Heaviside function $H(x)=0$, if $x < 0$; $H(x)=1$, if $x \geq 0$, for all pairs of values i and j , if $i \neq j$, $|y_i - y_j|$ is the absolute value of the distance between the points of the set, $i, j = 1, 2, 3, \dots, n$, where n is the number of points. The magnitude of the sum depends on r , and $C(r) \sim r^{D_c}$, where D_c is the correlation dimension. For practical calculation of the dimension on the graph $\ln(C(r))=f(\ln(r))$ a region of linear dependence (scaling region) is distinguished and the function is approximated by a straight line using the least squares method. Then the tangent of the slope of the graph is the dimension D_c [7]. Fig. 1 shows the determination of the correlation dimension of the time series of diffusion juice flow.

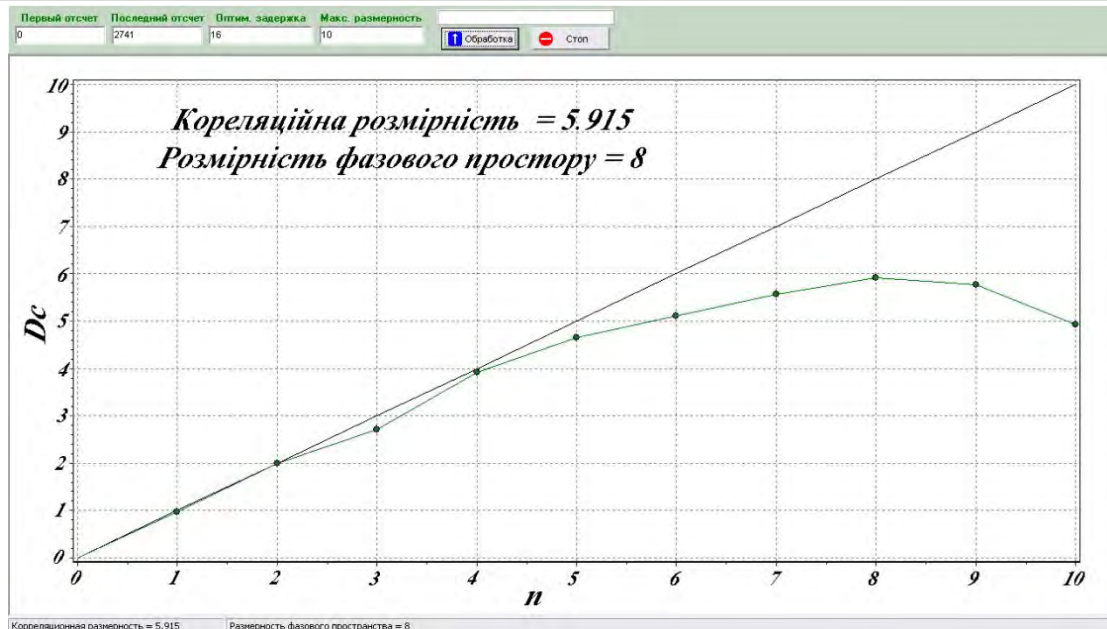


Fig. 1. Determination of the correlation dimension of the time series of diffusion juice flow

To study the time series indicators, the fractal dimension and the Hurst index were defined. The main characteristic of a fractal object is the fractal dimension.

The calculation of the Hurst exponent is carried out using the method of normalized range (Rescaled Range (R/S) Analysis). The main goal of calculating the Hurst exponent is to determine the long-term correlation in the time series and to reveal its fractal structure. In addition, we note that using R/S analysis, it is possible to detect statistical cycles existing in the dynamics of the system [6].

In accordance with the value of the Hurst exponent H , all time series can be classified into three types [8]:

- antipersistent time series ($0 < H < 0.5$);
- random time series ($H = 0.5$);
- persistent time series ($0.5 < H < 1$).

The study of the values of the Hurst index was carried out in the Fractan software environment (Fig. 2-3).

It was noted above that determining the correlation dimension of a time series of data is one of the main tests used in practice to determine the presence of a chaotic component in them. The assessment of the correlation dimension should be carried out for the logarithms of the data [7].

The Hurst exponent is often used to distinguish between stochastic and chaotic time series [1]. Calculating the Hurst exponent also allows us to estimate the average cycle length of a time series, which is the time interval after which the influence of the initial conditions disappears. The Hurst exponent H characterizes the ratio of the strength of the trend (deterministic factor) to the noise (random factor).

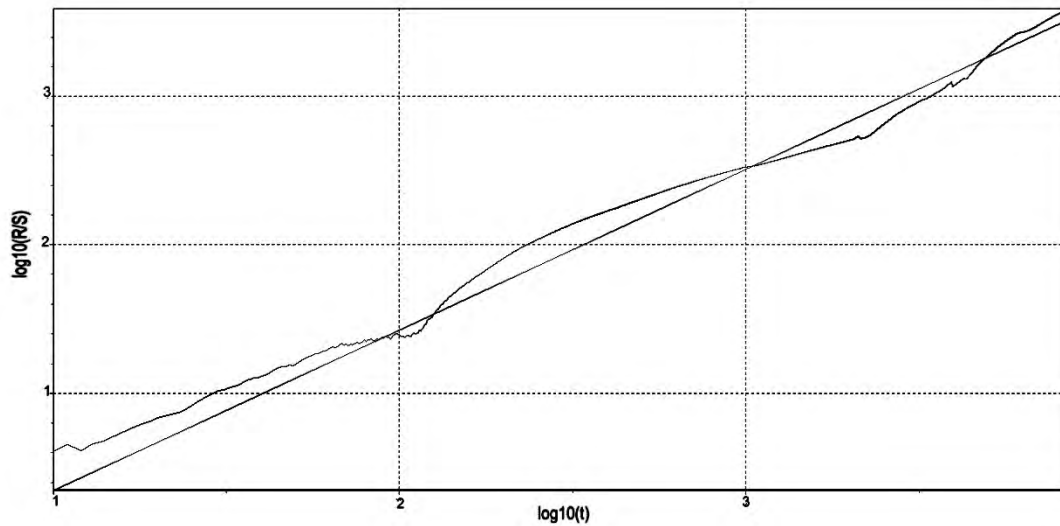


Fig. 2. Graphical representation of the value of the Hurst index

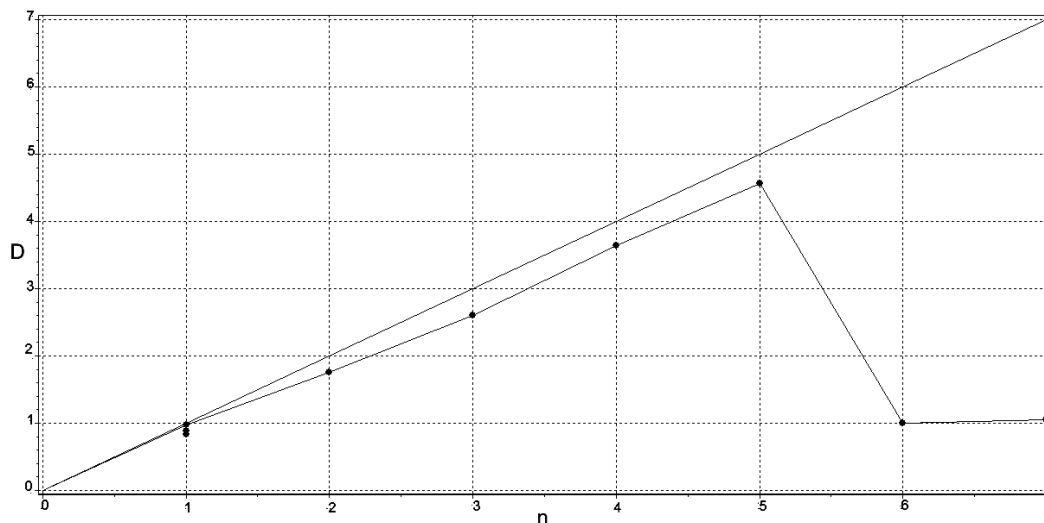


Fig. 3. Dependence of correlation dimension on embedding dimension for pH value series.

The value of the fractal dimension can also serve as an indicator of the number of factors affecting the system [6]. When the fractal dimension is less than 1.4, the system is affected by one or more forces that move the system in one direction. If the dimension is about 1.5, the forces acting on the system are in different directions, but more or less compensate each other. If the fractal dimension is much greater than 1.6, the system becomes unstable and is ready to transition to a new state.

The calculations performed for the time series of the main variables of the technological processes of sugar production showed that the Hurst index varies within 0.675 - 0.874, and the fractal dimension within 1.23-1.76. The results obtained make it possible to determine all the features of the organization of the processes of controlling the technological processes of sugar production from the standpoint of nonlinear dynamics.

References

1. Manassah J. T. Elementary mathematical and computational tools for electrical and computer engineers using MatLab. New York : CRC Press LLC, 2001
2. Hong W.C. Application of chaotic ant swarm optimization in electric load forecasting. Energy Policy. – 2010. – No38. – P. 5830–5839.
3. Gan M. A locally linear RBF network-based state-dependent AR model for nonlinear time series modeling / M. Gan, H. Peng, X. Peng, X. Chen, G. Inoussa // Information Sciences. – 2010. – No180. – P. 4370–4383
4. Wang J. Chaotic time series method combined with particle swarm optimization and trend adjustment for electricity demand forecasting / J. Wang, D. Chi, J. Wu, H. Lu // Expert Systems with Applications. – 2011. – No38, – P. 8419–8429.
5. E. Peters, Chaos and Order in the Capital Markets: A new view of cycles, prices, and market volatility, John Wiley & Sons: New York, 1991.
6. Carbone, G. Castelli and Eugene H. Stanley, “Time-Dependent Hurst Exponent in Financial Time Series”, Phys. A, Vol. 344, pp.267-271, 2004.
7. Fu Y.Y. ARFNNs with SVR for prediction of chaotic time series with outliers / Y.Y. Fu, C.Y. Wub, J.T. Jeng, C.N. Ko //Expert Systems with Applications. – 2010. – No37. – P. 4441–4451.
8. Carbone, G. Castelli and Eugene H. Stanley, “Analysis of the clusters formed by the moving average of a long-range correlated stochastic series”, Phys. Rev. E, Vol. 69, 0161, 2004.

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

ТКАНИННО-СПЕЦИФІЧНІ ЗМІНИ ВМІСТУ ЗАГАЛЬНИХ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ ANODONTA CYGNEA ЗА ДІЇ НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ

П'ясківська Марія Ігорівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Музика Лідія Володимирівна

доцент, кандидат біологічних наук

Житомирський державний

університет імені Івана Франка, Україна

В умовах зростання антропогенного навантаження на водні екосистеми проблема надходження сполук фосфору у водойми набуває дедалі більшого значення, адже надлишок фосфатів у водному середовищі може викликати порушення метаболічних процесів у гідробіонтів, спричиняючи розвиток фізіолого-біохімічних змін та формування адаптаційних реакцій організму [1].

Одними з найбільш чутливих біоіндикаторів стану водного середовища є двостулкові молюски, які завдяки малорухомому способу життя та постійному контакту з водою здатні акумулювати забруднювачі та відображати їхній вплив на організмовому рівні. Водночас до найбільш ранніх і чутливих маркерів токсичного впливу належать біохімічні показники, що дають змогу виявити метаболічні порушення ще до появи виражених морфофункціональних змін [2]. Одним із таких показників є вміст загальних ліпідів, які виконують структурну, енергетичну та регуляторну функції й забезпечують адаптаційні реакції організму за змін умов водного середовища.

Матеріалом для експериментального дослідження слугували двостулкові молюски виду *Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758). Токсичне середовище створювали шляхом додавання розрахункової кількості KH_2PO_4 , забезпечуючи концентрацію фосфат-іонів $0,6 \text{ мгР/дм}^3$ у перерахунку на фосфор. Для біохімічного аналізу відбирали гепатопанкреас, мантию, зябра та ногу. Ліпіди екстрагували сумішню хлороформу та метанолу у співвідношенні 2:1 за методом Фолча [4], а неліпідні домішки видаляли 1 % розчином KCl. Одержані результати опрацьовували статистично загальноприйнятими методами. Достовірними вважали зміни за $p \leq 0,05$.

За результатами проведеного дослідження з'ясовано, що дія неорганічного фосфору викликає розвиток виражених органоспецифічних змін ліпідного обміну. Так, за 2-добової експозиції у гепатопанкреасі вміст загальних ліпідів достовірно знижувався на 44,4 % порівняно з контролем ($p < 0,001$), що може свідчити про інтенсивне використання ліпідних резервів у процесах енергетичного забезпечення та детоксикації. Водночас у зябрах і нозі спостерігалось підвищення

досліджуваного показника відповідно на 91,8 % та у 2,31 рази, що вказує на активацію компенсаторно-приспосувальних реакцій організму. У мантиї відзначалася лише тенденція до зростання вмісту загальних ліпідів.

За збільшення тривалості експозиції до 7 діб вміст загальних ліпідів достовірно знижувався у гепатопанкреасі та зябрах відповідно на 64,9 % та 35,8% щодо контролю, що може бути наслідком виснаження енергетичних ресурсів і порушення мембранних процесів. Водночас у мантиї показник зростає на 95,2 %, а у нозі спостерігалася тенденція до його підвищення, що, ймовірно, пов'язано з перерозподілом ліпідних резервів між органами за умов тривалого фосфатного навантаження.

Отримані результати свідчать про високу чутливість ліпідного обміну *A. cygnea* до дії неорганічного фосфору та підтверджують можливість використання показників загальних ліпідів як інформативних біомаркерів токсичного впливу у водних організмів.

Список використаних джерел

1. Василенко Л., Березницька Ю., Кравченко М., Шевченко О., Цьома Т. Забруднення поверхневих вод фосфатами та важкими металами. Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. 2022. № 38. С. 4–17.
2. Васенко О. Г., Верниченко-Цветков Д. Ю. Перспективи використання біохімічних показників у системі екологічного моніторингу поверхневих вод. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2015. № 2. С. 94–100.
3. Сисолятин С. В. Вміст ліпідів у білих м'язах і зябрах коропа (*Cyprinus carpio* L.) за гіпоксично-гіперкапічного впливу. Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2017. № 76. С. 179–183.
4. Folch J., Lees M., Sloane Stanley G. H. A simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues. J. Biol. Chem. 1957. Vol. 226(1). P. 497–509.

ВПЛ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОГО РАКУ: МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ ОНКОПРОТЕЇНІВ E6 ТА E7

**Попадюк Каріна Сергіївна
Єна Марина Сергіївна**

PhD, доктор філософії, доцент кафедри фізіології,
медичної біології та біологічної фізики
ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

Актуальність. Орофарингеальний рак належить до найбільш поширених злоякісних новоутворень голови та шиї. За останні десятиліття спостерігається зростання частки пухлин, асоційованих із вірусом папіломи людини (ВПЛ),

особливо високоонкогенного 16-го типу [1,6]. Встановлено, що ВПЛ-позитивні пухлини характеризуються специфічними молекулярними механізмами канцерогенезу, пов'язаними з експресією вірусних онкопротеїнів E6 та E7 [2,5,7]. Дослідження їхньої ролі є важливим для розуміння патогенезу захворювання, удосконалення методів діагностики та раннього виявлення пацієнтів груп ризику [3,8].

Мета дослідження. Проаналізувати сучасні наукові дані щодо ролі вірусу папіломи людини у розвитку орофарингеального раку та визначити значення онкопротеїнів E6 та E7 у механізмах ВПЛ-асоційованого канцерогенезу.

Матеріали і методи. Проведено аналітичний огляд 18 сучасних вітчизняних та зарубіжних наукових публікацій, опублікованих у 2017-2026 роках, присвячених вивченню молекулярних механізмів ВПЛ-асоційованого орофарингеального раку. Здійснено систематизацію літературних даних щодо ролі онкопротеїнів E6 та E7, їх взаємодії з клітинними регуляторами проліферації та апоптозу, а також значення маркера p16 у діагностиці ВПЛ-позитивних пухлин [2,5,7,9].

Результати. Аналіз літературних джерел показав, що ВПЛ, насамперед 16-го типу, є одним із провідних етіологічних чинників розвитку орофарингеального раку [1,4,6]. Після інтеграції вірусної ДНК у геном клітини-хазяїна відбувається підвищена експресія онкопротеїнів E6 та E7, які забезпечують порушення регуляції клітинного циклу [2,5,7].

Встановлено, що онкопротеїн E6 сприяє деградації пухлинного супресора p53, який відіграє ключову роль у контролі цілісності геному, репарації ДНК та індукції апоптозу [5,7]. Втрата функціональної активності p53 призводить до накопичення генетичних пошкоджень і підвищує ризик злоякісної трансформації клітин [2,5].

Онкопротеїн E7 взаємодіє з ретинобластомним білком (Rb), порушуючи його здатність контролювати перехід клітин із фази G1 у фазу S клітинного циклу [5,7]. Наслідком цього є неконтрольована проліферація клітин та прогресування неопластичного процесу [2,5].

Показано, що надмірна експресія білка p16 є характерною ознакою ВПЛ-асоційованих пухлин і широко використовується як сурогатний біомаркер ВПЛ-позитивного орофарингеального раку [8,9]. Виявлення p16 має важливе значення для діагностики, прогнозування перебігу захворювання та вибору лікувальної тактики [1,9].

На основі аналізу літературних джерел систематизовано основні клінічні та анамнестичні фактори ризику, які можуть бути використані лікарем-стоматологом для раннього виявлення пацієнтів із підвищеною ймовірністю розвитку ВПЛ-асоційованих уражень ротоглотки [3,4].

Висновки. Проведений аналіз сучасних наукових джерел підтвердив, що вірус папіломи людини високого онкогенного ризику, насамперед ВПЛ 16-го типу, є одним із провідних етіологічних чинників розвитку орофарингеального раку [1,4,6]. Ключову роль у процесах вірус-індукованого канцерогенезу відіграють онкопротеїни E6 та E7, які забезпечують порушення

фундаментальних механізмів контролю клітинного циклу шляхом функціональної інактивації пухлинних супресорів p53 та Rb [2,5,7]. Наслідком таких молекулярних змін є порушення процесів репарації ДНК, пригнічення апоптозу, геномна нестабільність і неконтрольована проліферація клітин, що створює передумови для злоякісної трансформації епітелію ротоглотки [5,7]. Встановлено, що підвищена експресія білка p16 є важливим молекулярним маркером ВПЛ-асоційованих пухлин та має значну діагностичну і прогностичну цінність у клінічній практиці [8,9]. Результати проведеного аналізу свідчать про те, що поглиблене розуміння молекулярно-біологічних механізмів дії онкопротеїнів E6 та E7 є важливою передумовою для вдосконалення підходів до ранньої діагностики, стратифікації ризику та персоналізації лікування пацієнтів з орофарингеальним раком [1,2,7]. Враховуючи зростання поширеності ВПЛ-асоційованих новоутворень, особливого значення набуває впровадження сучасних скринінгових підходів та підвищення онкологічної настороженості лікарів-стоматологів, що сприятиме своєчасному виявленню передракових змін і покращенню прогнозу захворювання [3,4,10].

Ключові слова. Вірус папіломи людини, ВПЛ, орофарингеальний рак, онкопротеїни E6 та E7, p16, канцерогенез.

Список використаних джерел

1. Lechner M., Liu J., Masterson L., Fenton T.R. (2022). HPV-associated oropharyngeal cancer: epidemiology, molecular biology and clinical management. *Nature Reviews Clinical Oncology*. 19(5):306–327
<https://doi.org/10.1038/s41571-022-00603-7>
2. Li Y., Zhou S. (2026). HPV-positive head and neck squamous cell carcinoma: From molecular pathogenesis to therapeutic frontiers. *International Journal of Biological Markers*. 0(0)
<https://doi.org/10.1177/03936155261428136>
3. Zazas E., Economopoulou P., Kotsantis I., Kyriazoglou A., Samaras M.G., Foukas P., Psyrri A. (2025). Advances in prevention, screening, and early detection of HPV-associated head and neck cancers. *Viruses*. 17(10), 1339 .
<https://doi.org/10.3390/v17101339>
4. World Health Organization (WHO). (2023). Human papillomavirus (HPV) and cancer. World Health Organization.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer>
5. Uzelac M., Barakchi A., Beldona V., John D., Chakladar J., Li W.T., Ongkeko W.M. (2022). Effects of Human Papilloma Virus E6/E7 Oncoproteins on Genomic Structure in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Cancers*. 14(24):6190
<https://doi.org/10.3390/cancers14246190>
6. de Martel C., Plummer M., Vignat J., Franceschi S. (2017). Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *International Journal of Cancer*. 141(4):664–670.
<https://doi.org/10.1002/ijc.30716>

7. Zhang, Y., Qiu, K., Ren, J., Zhao, Y., & Cheng, P. (2025). Roles of human papillomavirus in cancers: Oncogenic mechanisms and clinical use. *Signal Transduction and Targeted Therapy*. 10(1),44.
<https://doi.org/10.1038/s41392-024-02083-w>
8. Пацко В.В., Єфіменко О.В., Лукашенко А.В. (2024). Вакцинація як первинна профілактика пухлин, викликаних вірусом папіломи людини Український медичний часопис.
<https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.160.253173>
9. Lewis, J. S., Jr. (2020). Human papillomavirus testing in head and neck squamous cell carcinoma in 2020: Where are we now and where are we going? *Head and Neck Pathology*. 14(2),321–329.
<https://doi.org/10.1007/s12105-019-01117-y>

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

ФІТОПРЕПАРАТИ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ АД'ЮВАНТИ У ТЕРАПІЇ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

Колосова Ірина Іванівна

к.біол.н., доцент

Коваль Тетяна Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

Актуальність теми. Метаболічний синдром (МС) на сьогодні визнано однією з провідних пандемій ХХІ століття та глобальним медико-соціальним викликом, що охоплює від 20 % до 30 % дорослого населення в індустріально розвинених країнах світу [1, 2]. Даний патологічний стан не є самостійною нозологічною одиницею, а являє собою складний кластер взаємопов'язаних метаболічних, клінічних та біохімічних порушень. До базових симптомів МС традиційно відносять абдомінальне (вісцеральне) ожиріння, інсулінорезистентність периферичних тканин, порушення толерантності до глюкози (або цукровий діабет 2-го типу), атерогенну дисліпідемію та артеріальну гіпертензію [1, 3].

Сучасні протоколи фармакотерапії МС базуються на агресивному застосуванні комплексів синтетичних лікарських засобів: метформіну, статинів, фібрів, інгібіторів АПФ та блокаторів рецепторів ангіотензину [1]. Проте довготривала, а часто й позитивна хіміотерапія супроводжується неминучим ризиком поліпрагмації, кумулятивною токсичністю та вираженими побічними ефектами, серед яких найчастіше реєструють медикаментозну гепатотоксичність, міопатії, рабдоміоліз та диспепсичні розлади [1, 4]. Крім того, синтетичні молекули переважно мають редуцціоністський характер дії, тобто спрямовані на одну ізольовану молекулярну мішень, що не дозволяє повноцінно контролювати всі ланки гетерогенного патогенезу МС [5, 6].

Зазначені чинники обумовлюють гостру потребу наукового пошуку, обґрунтування та впровадження у практичну медицину безпечних, стандартизованих рослинних комплексів. Вони мають виступати в ролі мультитаргетних ад'ювантів (допоміжних засобів), здатних синергічно потенціювати ефект базової терапії, знижувати її токсичне навантаження та забезпечувати надійний органопротекторний захист клітин-мішеней [7].

Метою роботи є теоретичне та науково-фармацевтичне обґрунтування перспектив застосування комплексних рослинних екстрактів у ролі ад'ювантної терапії метаболічного синдрому на основі аналізу їхнього біохімічного профілю, молекулярних механізмів дії, когнітивного моделювання структурних зв'язків та

критеріїв стандартизації згідно з вимогами Державної Фармакопеї України (ДФУ).

Методи дослідження. Методологічну основу роботи склав комплексний аналітичний підхід, що включав контент-аналіз міжнародних наукометричних баз даних (PubMed, Scopus, Google Scholar), бібліографічно-пошуковий, системно-структурний та порівняльний аналізи, метод теоретичного узагальнення, а також методи когнітивно-асоціативного моделювання і критичного фармакопейного аналізу нормативно-технічної документації [4, 8, 9].

Результати дослідження та їх обговорення. Ключовою ланкою у розвитку метаболічного синдрому та його судинних ускладнень є хронічний вільнорадикальний стрес та системне млявоперебігаюче субклінічне запалення, які індукуються стабільною гіперглікемією та ліпотоксичністю [3]. Надлишкове утворення активних форм кисню мітохондріями руйнує ендотеліюцити судин і активує прозапальний ядерний фактор транскрипції NF- κ B, що запускає каскадну секрецію прозапальних цитокінів — фактора некрозу пухлин альфа (TNF- α) та інтерлейкінів (IL-1, IL-6) [3, 5].

У ході скринінгу наукових даних нами було доведено, що вираженим антиоксидантним та протизапальним потенціалом володіють рослинні поліфенольні сполуки, зокрема флавоноїди (лютеолін, апігенін), фенолкарбонові (розмаринова, хлорогенова) кислоти та антоціани [10, 11, 12]. Встановлено, що розмаринова кислота листя шавлії лікарської (*Salvia officinalis* L.) та антоціани плодів чорниці звичайної (*Vaccinium myrtillus* L.) діють як прямі скевенджери (інактиватори) вільних радикалів, а також блокують транслокацію фактора NF- κ B у ядро клітини, нівелюючи запальний статус адипоцитів і судинної стінки [13, 14, 15]. Більше того, хлорогенова кислота та катехіни (зокрема epigallocatechin-3-gallate) демонструють здатність пригнічувати активність ферменту ГМГ-КоА-редуктази в гепатоцитах, що забезпечує чіткий ліпідознижувальний ефект [16, 17].

Окрему ланку ад'ювантної терапії становлять рослинні адаптогени: женьшень (*Panax ginseng* C.A.Mey.), родіола рожева (*Rhodiola rosea* L.) та елеутерокок колючий (*Eleutherococcus senticosus*). Їхні провідні метаболіти (тетрациклічні тритерпенові сапоніни гінзенозиди, фенілпропаноїди розавін і салідрозид) активують універсальний сенсор клітинної енергії — молекулярний сигнальний шлях АМРК (АМФ-активовану протеїнкіназу) [18, 19, 20]. Активація АМРК стимулює поглинання глюкози периферичними тканинами шляхом індукції транслокації глюкозних транспортерів GLUT-4 до цитоплазматичної мембрани незалежно від дії інсуліну, що є критично важливим для подолання тканинної інсулінорезистентності [19, 20].

Нами також обґрунтовано концепцію молекулярного синергізму між органічною поліфенольною матрицею екстрактів та есенціальними біоелементами, що накопичуються у лікарській рослинній сировині (ЛРС), такий як листя кропиви дводомної (*Urtica dioica* L.) або пагони чорниці [15, 21]. Такі мікроелементи, як Цинк (Zn), Хром (Cr) та макроелемент Магній (Mg), виступають незамінними кофакторами понад сотні метаболічних ферментів [21,

22]. Зокрема, тривалентний Хром вступає у взаємодію з олігопептидом хромодуліном, суттєво підвищуючи кіназу активність інсулінових рецепторів, тоді як Цинк бере безпосередню участь у процесах кристалізації, депонування та секреції інсуліну β -клітинами ostrivtsiv Лангерганса [22, 23, 24].

З метою систематизації складних багатокомпонентних даних у роботі вперше застосовано методологію когнітивного моделювання на засадах реляційної фармакології та візуальної синестезії [25, 26, 27]. Це дозволило розробити інтегральну структурно-функціональну матрицю зв'язків «Орган — Метаболічна мішень — Рослина», яка наочно демонструє перехід від анатомо-морфологічних характеристик сировини до її молекулярного клітинного ефекту (Таблиця 1).

Таблиця 1. Узагальнювальна когнітивна матриця ад'ювантної фітотерапії МС

ЛРС (лат. назва)	Провідні групи БАР та елементи	Клітинна мішень в організмі	Очікуваний клінічний ефект
Folia Salviae officinalis	Розмаринова кислота, лютеолін	Гепатоцити, ГМГ-КоА-редуктаза	Ліпідознижувальна, антиатерогенна дія
Fructus Vaccinii myrtilli	Антоціани, Мікроелемент Хром (Cr)	Ендотеліоцити, рецептори інсуліну	Ендотеліопротекція, зниження ІР
Radices Panacis ginseng	Тритерпенові сапоніни (гінзенозиди)	Сигнальний шлях AMPK, макрофаги	Стимуляція утилізації глюкози, супресія запалення
Rhizomata et radices Rhodiola	Фенілпропаноїди (розавін, салідрозид)	Мітохондрії, фактор транскрипції Nrf2	Оптимізація енергообміну, антиоксидантна дія
Folia Urticae dioicae	Флавоноїди, Мікроелементи Zn, Mg	β -клітини підшлункової залози	Стабілізація секреції інсуліну, судинний тонус

Важливою складовою фармацевтичної розробки нових ад'ювантних засобів є аналіз етапів їхньої стандартизації та промислового масштабування виробництва відповідно до вимог ДФУ та правил GMP [8, 28]. Оскільки рослинні екстракти мають лабільний і складний склад, їхня стандартизація має базуватися на сучасному комплексному підході: використанні методу тонкошарової хроматографії (ТШХ) для експрес-ідентифікації профілю БАР та високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) для точного кількісного визначення маркерних сполук [8, 29, 30].

Для забезпечення високого комплайенсу пацієнтів та стабільності діючих речовин при тривалому зберіганні, найбільш обґрунтованим є отримання твердих дозованих лікарських форм (капсул, таблеток) на основі сухих

екстрактів, одержаних методами ліофілізації або розпилювального сушіння [28, 30]. Застосування інноваційних «зелених» технологій (ультразвукової та надкритичної CO₂-екстракції) дозволяє максимально вилучити цільові термолабільні нативні комплекси, повністю уникаючи залишків токсичних органічних розчинників у готовому продукті [28, 29]. Обов'язковим елементом специфікацій якості (МКЯ) є суворе нормування параметрів безпеки: вмісту важких металів (Свинцю, Кадмію, Ртуті), радіонуклідів, пестицидів та мікробіологічної чистоти згідно з чинними вимогами ДФУ [8].

Висновки. Таким чином, на основі проведеного теоретичного дослідження науково доведено та патогенетично обґрунтовано доцільність застосування стандартизованих фітопрепаратів як мультитаргетних ад'ювантів у комплексній терапії метаболічного синдрому. Показано, що поєднання поліфенольних сполук, адаптогенних глікозидів та есенціальних мікроелементів забезпечує синергічний вплив на інсулінорезистентність, дисліпідемію та системне запалення. Розроблена когнітивно-асоціативна матриця взаємозв'язків та узагальнені фармакопейні вимоги створюють надійну теоретичну та нормативну базу для подальшого проектування, стандартизації та впровадження у промислове виробництво вискоєфективних вітчизняних засобів рослинного походження.

Список використаних джерел

1. Farouk H. Metabolic syndrome: an extensive analysis of pathophysiology, clinical consequences, and treatment approaches. *Egypt J Intern Med.* 2026. Vol. 38, № 26. <https://doi.org/10.1186/s43162-026-00609-y>
2. Goel A., Goel P., Goel S. The Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Association With Waist Circumference in Middle-Aged Individuals From Urban Mumbai. *Cureus.* 2024. Vol. 16, № 9. e69669. <https://doi.org/10.7759/cureus.69669>
3. Petersen M. C., Shulman G. I. Mechanisms of insulin action and insulin resistance. *Physiological reviews.* 2018. Т. 98, №. 4. С. 2133–2223.
4. Фармацевтична енциклопедія / голова ред. ради В. П. Черних. 3-тє вид., переробл. і доповн. Київ : Моріон, 2016. 1632 с.
5. Ling C., Rönn T. Epigenetics in human obesity and type 2 diabetes. *Cell metabolism.* 2019. Т. 29, №. 5. С. 1028–1044.
6. Ahlqvist E. et al. Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: a data-driven cluster analysis of six variables. *The lancet Diabetes & endocrinology.* 2018. Т. 6, №. 5. С. 361–369.
7. Diego Valarezo-Sevilla, Sarzosa-Terán V. Herbal Medicines and Dietary Supplements: The Need for Regulatory Harmonization and Scientific Evidence. *BioNatura Journal: Ibero-American Journal of Biotechnology and Life Sciences.* 2026. Vol. 3, № 1. <https://doi.org/10.70099/BJ/2026.03.01.6>
8. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-ге вид. Харків : Моріон, 2016.
9. European Pharmacopoeia. 11th ed. Strasbourg : Council of Europe, 2022.

10. Williamson G. The role of polyphenols in modern nutrition. *Nutr Bull.* 2017. Vol. 42, № 3. P. 226–235. <https://doi.org/10.1111/nbu.12278>
11. Cory H., Passarelli S., Szeto J., Tamez M., Mattei J. The Role of Polyphenols in Human Health and Food Systems: A Mini-Review. *Front Nutr.* 2018. Vol. 5. 87. <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00087>
12. Xiao J. Dietary flavonoid aglycones and their glycosides: Which show better biological significance? *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017. Vol. 57, № 9. P. 1874–1905. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1032400>
13. Трач А., Конечна Р. *Salvia officinalis*. Аналітичний огляд літератури. Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я. 2023. № 1(10). С. 92–99. <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-1-11>
14. Senanayake S. N. Rosemary extract as a natural source of bioactive compounds. *Journal of Food Bioactives.* 2018. Vol. 2. P. 51–57. <https://doi.org/10.31665/JFB.2018.2140>
15. Kalt W., Cassidy A., Howard L. R., Krikorian R., Stull A. J., Tremblay F., Zamora-Ros R. Recent Research on the Health Benefits of Blueberries and Their Anthocyanins. *Adv Nutr.* 2020. Vol. 11, № 2. P. 224–236. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz065>
16. Fukutomi R., Ohishi T., Koyama Y., Pervin M., Nakamura Y., Isemura M. Beneficial Effects of Epigallocatechin-3-O-Gallate, Chlorogenic Acid, Resveratrol, and Curcumin on Neurodegenerative Diseases. *Molecules.* 2021. Vol. 26. 415. <https://doi.org/10.3390/molecules26020415>
17. Suzuki T., Pervin M., Goto S., Isemura M., Nakamura Y. Beneficial Effects of Tea and the Green Tea Catechin Epigallocatechin-3-gallate on Obesity. *Molecules.* 2016. Vol. 21. 1305. <https://doi.org/10.3390/molecules21101305>
18. Kutnik K. et al. *Rhodiola rosea* as a Medicinal Adaptogen: A Review of Its Antidepressant, Anti-Stress, and Performance-Enhancing Effects. *Quality in Sport.* 2025. Vol. 46. 66651. <https://doi.org/10.12775/QS.2025.46.66551>
19. Lopresti A. L., Smith S. J., Malvi H., Kodgule R. An investigation into the stress-relieving and pharmacological actions of an ashwagandha (*Withania somnifera*) extract: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Medicine (Baltimore).* 2019. Vol. 98, № 37. e17186. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017186>
20. Patyra A., Kołtun-Jasion M., Kupniewska K., Parzonko A., Kiss A. K. *Eleutherococcus* root: a comprehensive review of its phytochemistry and pharmacological potential in the context of its adaptogenic effect. *Front. Pharmacol.* 2025. Vol. 16. 1683795. <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1683795>
21. Sunday E. K. Micronutrients in Metabolic Syndrome: A Comprehensive Review. *Food Sci Nutr Res.* 2025. Vol. 8, № 2. P. 1–6.
22. Chasapis C. T., Ntouna P. A., Spiliopoulou C. A., Stefanidou M. E. Recent aspects of the effects of zinc on human health. *Arch Toxicol.* 2020. Vol. 94, № 5. P. 1443–1460. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02702-9>
23. Al-Mahdawi F. K. I., Mohammed M. R., Taher M. G., Alsunbuli M. M., Kadi A., Potoroko I. Chromium's Hidden Role in Insulin Resistance, Metabolic Syndrome, and

- Diabetes. SHIFAA. 2025. Vol. 2025. P. 76–81. <https://doi.org/10.70470/SHIFAA/2025/010>
24. Al-Maqbali J. S., Al Harasi S., Al Mamary Q. et al. Ionized and total magnesium levels and health outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus. Sci Rep. 2025. Vol. 15. 4329. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-88081-6>
25. García-Domínguez I., Rodríguez-Luna A., Machuca M. Visual Thinking to Explore “Relational Pharmacology”: Systemic Maps for Managing Non-Selective Antidepressants in Cardiovascular Prevention. Pharmacy. 2025. Vol. 13, № 4. 91. <https://doi.org/10.3390/pharmacy13040091>
26. Sigalov N. Embodied interconnectedness through synaesthesia: art, intersubjectivity and hypermnesia : PhD thesis. University of Glasgow, 2024.
27. Battaglia M. V., Melchiori F. M. Definitions, Taxonomies and Functions of Visual Thinking as an Educational Ecosystem: A Scoping Review. Proceedings. 2026. Vol. 139. 15. <https://doi.org/10.3390/proceedings2026139015>
28. Belounis Y. et al. Potential Natural Antioxidant and Anti-Inflammatory Properties of Carthamus caeruleus L. Root Aqueous Extract: An In Vitro Evaluation. Processes. 2025. Vol. 13. 878. <https://doi.org/10.3390/pr13030878>
29. Atanasov A. G., Zotchev S. B., Dirsch V. M. et al. Natural products in drug discovery: advances and opportunities. Nat Rev Drug Discov. 2021. Vol. 20. P. 200–216. <https://doi.org/10.1038/s41573-020-00114-z>
30. Heinrich M. et al. Best Practice in the chemical characterisation of extracts used in pharmacological and toxicological research-The ConPhyMP-Guidelines. Front Pharmacol. 2022. Vol. 13. 953205. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.953205>

ПРОГНОЗОВАНА АКТИВНІСТЬ ТІОСУЛЬФОНАТІВ РОСЛИННОГО ТА СИНТЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЩОДО МІШЕНЕЙ ГЛІКЕМІЧНОГО КОНТРОЛЮ

Микитюк Соломія

аспірант

Василіук Софія

д.е.н., к.х.н., професор

Лубенець Віра

д.х.н., завідувач кафедри

Кафедра технології біологічно активних

сполук, фармації та біотехнології

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Порушення вуглеводного обміну та зростання поширеності цукрового діабету є одними з найбільш актуальних медико-соціальних проблем сучасності. За даними IDF Diabetes Atlas (11-е видання), у 2024 році на діабет хворіли 589 млн дорослих (кожен дев'ятий), а до 2050 року ця кількість може сягнути 853 млн

[1]. Незважаючи на значний арсенал лікарських засобів, пошук нових біологічно активних сполук, здатних впливати на молекулярні механізми регуляції глікемії, залишається перспективним напрямом досліджень. Особливий інтерес у цьому контексті становлять органосульфурні сполуки природного походження та їх синтетичні аналоги. Серед природних представників увагу привертає пропілпропантіосульфонат (PTSO) з рослин роду *Allium*, який характеризується широким спектром біологічної активності [2]. Водночас синтетичні S-естери тіосульфокислот можуть поєднувати біологічний потенціал із вищою хімічною стабільністю [3].

Метою роботи було виявлення потенційних молекулярних мішеней, пов'язаних із регуляцією глікемічного контролю, для тіосульфонатів рослинного та синтетичного походження методами комп'ютерного прогнозування. Об'єктами дослідження були обрані пропілпропантіосульфонат (PTSO), а також метиловий, етиловий і пропіловий естери 4-амінобензентіосульфокислоти.

Для первинної оцінки біологічного потенціалу досліджуваних сполук використано онлайн-платформу SuperPred (<https://prediction.charite.de>), що використовує структурну подібність до сполук із відомою фармакологічною активністю для передбачення імовірних мішеней та показань. Аналізували результати з імовірністю взаємодії (Probability) не менше 50% та точністю моделі (Model accuracy) не менше 70%.

Аналіз результатів дозволив виділити чотири групи молекулярних мішеней, функціонально пов'язаних із підтриманням гомеостазу глюкози та енергетичного метаболізму (табл. 1).

Таблиця 1. Прогнозована імовірність зв'язування досліджених тіосульфонатів із мішенями глікемічного контролю (SuperPred, Probability $\geq 50\%$, Model accuracy $\geq 70\%$)

Мішень	PTSO	Метиловий естер	Етиловий естер	Пропіловий естер
Adenosine A1 receptor (A1R)	87.51%	74.55%	95.82%	95.57%
Adenosine A2b receptor (A2bR)	78.23%	54.61%	75.37%	80.61%
G-protein coupled bile acid receptor 1 (TGR5)	58.90%	65.63%	66.78%	66.61%
Ghrelin receptor (GHSR)	56.59%	54.09%	61.72%	60.30%

Серед усіх виявлених мішеней найвищі значення прогнозованої імовірності взаємодії характерні для аденозинового рецептора A1 (A1R). Відомо, що A1R бере участь у регуляції секреції інсуліну з β -клітин підшлункової залози, модуляції транспорту глюкози в скелетних м'язах та жировій тканині, а також у формуванні інсулінової чутливості [4]. Для етилового та пропілового естерів 4-амінобензентіосульфокислоти цей показник перевищував 95%, тоді як для PTSO становив 87,51%.

Іншою важливою мішенню виявився аденозиновий рецептор A2b (A2bR), для якого прогнозована імовірність зв'язування перебувала в межах від 54,61 до 80,61 %. Літературні дані свідчать, що A2bR відіграє захисну роль щодо розвитку інсулінорезистентності, пригнічуючи запалення жирової тканини шляхом підтримки альтернативної активації макрофагів [4].

Для всіх досліджуваних сполук також прогнозується взаємодія з рецептором жовчних кислот TGR5. Активація TGR5 в ентероендокринних L-клітинах стимулює секрецію глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1), що підвищує чутливість тканин до інсуліну та покращує контроль глікемії, роблячи цей рецептор перспективною мішенню для лікування цукрового діабету 2 типу [5]. Значення Probability для TGR5 перебували в межах 58,90 - 66,78 %.

Крім того, для всіх досліджених тіосульфонатів встановлено потенційну взаємодію з рецептором греліну (GHSR). GHSR залучений до регуляції секреції інсуліну, формування інсулінорезистентності та продукції глюкози в печінці, а фармакологічне інгібування цього рецептора розглядається як терапевтична стратегія при цукровому діабеті 2 типу [6]. Найвищу прогнозовану імовірність взаємодії з даною мішенню виявлено для етилового естеру 4-амінобензентіосульфоїкислоти (61,72 %).

Порівняння отриманих результатів показало, що синтетичні S-естери 4-амінобензентіосульфоїкислоти характеризуються профілем прогнозованої активності, близьким до природного PTSO, а для окремих мішеней демонструють вищі значення імовірності взаємодії. Це свідчить про перспективність структурної модифікації тіосульфонатів для пошуку нових сполук із потенційною метаболічною активністю. Отримані результати обґрунтовують доцільність подальшого експериментального вивчення тіосульфонатів як потенційних сполук із метаболічною активністю щодо мішеней глікемічного контролю.

Список використаних джерел

1. Genitsaridi, I., Salpea, P., Salim, A. et al. 11th edition of the IDF Diabetes Atlas: global, regional, and national diabetes prevalence estimates for 2024 and projections for 2050. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2025, 14, 149-156. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(25\)00299-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(25)00299-2)
2. Guillamón, E. et al. In vitro antitumor and anti-inflammatory activities of Allium-derived compounds propyl propane thiosulfonate (PTSO) and propyl propane thiosulfinate (PTS). *Nutrients*, 2023, 15(6), 1363. <https://doi.org/10.3390/nu15061363>
3. Lubenets, V. et al. Synthesis and antimicrobial properties of 4-acylaminobenzenethiosulfoacid S-esters. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 2017, 25(2), 266–274. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2016.06.007>
4. Antonioli, L., Blandizzi, C., Csóka, B., Pacher, P., Haskó, G. Adenosine signalling in diabetes mellitus - pathophysiology and therapeutic considerations. *Nature Reviews Endocrinology*, 2015, 11(4), 228-241. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2015.10>

5. Pols, T.W. et al. Targeting the TGR5-GLP-1 pathway to combat type 2 diabetes and non-alcoholic fatty liver disease. *Gastroentérologie Clinique et Biologique*, 2010, 34(4-5), 270-273. <https://doi.org/10.1016/j.gcb.2010.03.009>
6. Poher, A.-L., Tschöp, M.H., Müller, T.D. Ghrelin regulation of glucose metabolism. *Peptides*, 2018, 100, 236–242. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2017.12.015>

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ТІОСУЛЬФОНАТІВ ЯК ПОТЕНЦІЙНИХ КОМПОНЕНТІВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК ДЛЯ ПІДТРИМКИ ФУНКЦІЙ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

Балушак Максим

аспірант

Василіук Софія

д.е.н., к.х.н., професор

Лубенець Віра

д.х.н., завідувач кафедри

Кафедра технології біологічно активних

сполук, фармації та біотехнології

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ), наприклад, виразкова хвороба, синдром подразненого кишечника (СПК), функціональні розлади моторики, на сьогодні залишаються одними з найпоширеніших у світі [1]. Як наслідок, пошук природних і синтетичних сполук із гастропротекторними та протизапальними властивостями є актуальним завданням фармацевтичної науки. У вирішенні цього завдання перспективними є органосульфурні сполуки рослин роду *Allium*. Серед них особливу увагу привертає пропілпропантіосульфонат (PTSO), який утворюється в результаті ферментативної трансформації пропіїну (S-пропіл-L-цистеїнусульфоксиду) за участю аліїнази з подальшим окисненням відповідного тіосульфінату та виявляє широкий спектр біологічної активності, зокрема антибактеріальну щодо збудників шлунково-кишкових інфекцій, чим обґрунтовує перспективність його застосування при захворюваннях ШКТ [2]. Разом із природними сполуками інтерес становлять синтетичні тіосульфонати, які можуть виявляти порівняну біологічну активність і водночас відзначаються вищою хімічною стабільністю [3]. Беручи до уваги вище викладене метою роботи було комп'ютерне прогнозування потенційних біологічних мішеней та показань, пов'язаних із захворюваннями ШКТ, для PTSO і ряду синтетичних тіосульфонатів.

Прогнозування здійснено за допомогою онлайн-платформи SuperPred (<https://prediction.charite.de>), яка базується на методах машинного навчання і

дозволяє передбачати потенційні мішені та фармакологічні показання для низькомолекулярних сполук. Для аналізу відібрано результати з імовірністю (Probability) $\geq 50\%$ та точністю моделі (Model accuracy) $\geq 70\%$. Фокус аналізу спрямовували на мішені, пов'язані з патологіями ШКТ. Досліджено чотири сполуки: PTSO, а також метиловий, етиловий та пропіловий естери 4-амінобензентіосульфокислоти.

Результати прогнозування (табл. 1) свідчать про те, що всі досліджені тіосульфони виявляють потенційну спорідненість до мішеней, залучених у патогенез захворювань ШКТ.

Таблиця 1. Прогнозовані мішені та показання, пов'язані з патологіями ШКТ (SuperPred, Probability $\geq 50\%$, Model accuracy $\geq 70\%$)

Мішень / Показання	Пропіловий естер тіосульфат	Метиловий естер 4-амінобензентіосульфокислоти	Етиловий естер 4-амінобензентіосульфокислоти	Пропіловий естер 4-амінобензентіосульфокислоти
Formyl peptide receptor 1 (FPR1) / пептична виразка, запалення	75,65%	62,71%	65,32%	74,66%
Ghrelin receptor (GHSR) / гастропарез, функціональні розлади кишечника, ілеус	56,59%	54,09%	61,72%	60,30%
Nuclear factor NF-kappa-B p105 subunit (NF-κB (p105)) / запалення слизової ШКТ	88,37%	86,95%	93,35%	94,91%
Nitric oxide synthase, inducible (iNOS) / діарея, запалення	-	-	60,60%	53,74%

Найвищі показники імовірності зафіксовано щодо ключового регулятора запальних реакцій слизової оболонки кишечника NF-κB (p105). Для синтетичних тіосульфоестерів вони сягають 93-95%, тоді як для PTSO становлять 88,37%. Це вказує на потенційну можливість реалізації протизапальної дії. Щодо мішені FPR1 - рецептора, залученого у процеси загоєння виразки та розрешення запалення, то прогнозована активність виявлена в усіх чотирьох сполук і знаходилась у межах 62-76%. Рецептор греліну (GHSR), що регулює моторику ШКТ та пов'язаний із гастропарезом і функціональними розладами кишечника, також визначено як ймовірну мішень для всіх сполук із імовірністю 54-62%. Активність щодо iNOS - ферменту, що бере участь у розвитку діарейного синдрому та запалення, прогнозується лише для етилового та пропілового естерів 4-амінобензентіосульфокислоти. Загалом синтетичні естери 4-амінобензентіосульфокислоти за профілем прогнозованої активності є цілком порівнянними з природним PTSO, а в ряді позицій навіть перевищують його, що

в поєднанні з їхньою вищою хімічною стабільністю обґрунтовує потенціал цих сполук як компонентів БАД для підтримки функцій ШКТ.

Таким чином, методом комп'ютерного прогнозування (SuperPred) встановлено, що тіосульфонати, як природний PTSO, так і синтетичні S-естери 4-амінобензентіосульфокислоти, є перспективними кандидатами для розробки БАД для підтримки функціонального стану шлунково-кишкового тракту та модуляції запальних процесів, а отримані результати є підставою для подальших експериментальних досліджень *in vitro* та *in vivo*.

Список використаних джерел:

1. Wang, R., Li, Z., Liu, S., & Zhang, D. (2023). Global, regional, and national burden of 10 digestive diseases in 204 countries and territories from 1990 to 2019. *Frontiers in Public Health*, 11, 1061453. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1061453>
2. Sorlozano-Puerto, A., Albertuz-Crespo, M., Lopez-Machado, I., Ariza-Romero, J. J., Baños-Arjona, A., Exposito-Ruiz, M., & Gutierrez-Fernandez, J. (2018). In vitro antibacterial activity of propyl-propane-thiosulfinate and propyl-propane-thiosulfonate derived from *Allium* spp. against gram-negative and gram-positive multidrug-resistant bacteria isolated from human samples. *BioMed Research International*, 2018, 7861207. <https://doi.org/10.1155/2018/7861207>
3. Zaczynska, E., Czarny, A., Karpenko, O., Vasylyuk, S., Monka, N., Stadnytska, N., Fizer, L., Komarovska-Porokhnyavets, O., Jaranowski, M., Lubenets, V., & Zimecki, M. (2023). Obtaining and determining antiviral and antibacterial activity of S-esters of 4-R-aminobenzenethiosulfonic acid. *Chemistry & Chemical Technology*, 17(2), 315–324. <https://doi.org/10.23939/chcht17.02.315>

USE OF PHYSICOCHEMICAL METHODS IN PHARMACEUTICAL ANALYSIS OF MEDICINES

Kucheruk Snizhana

Ph.D., Associate Professor

Anichkina Olena

Candidate of Pedagogic Sciences (Ph. D.), Associate Professor

Kaminskyi Oleksandr

Candidate of Chemical Sciences (Ph. D.), Associate Professor

Kovaliova Tetiana

Undergraduate Student

Department of Chemistry

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

The modern pharmaceutical industry requires highly accurate, selective, and rapid analytical methods for quality control of medicines. Physicochemical methods of analysis play a crucial role in the identification, standardization, and quantitative determination of active pharmaceutical ingredients in medicinal products. The

application of instrumental analytical techniques significantly improves the reliability of pharmaceutical analysis and ensures compliance with international quality standards.

The purpose of this study is to analyze the effectiveness and practical application of physicochemical methods in pharmaceutical analysis of medicines. Particular attention is paid to spectrophotometric, chromatographic, electrochemical, and optical methods widely used in pharmaceutical practice.

Physicochemical analysis methods are based on measuring physical properties associated with the chemical composition of substances. Among the most commonly used methods in pharmaceutical analysis are ultraviolet-visible (UV-Vis) spectrophotometry, infrared spectroscopy, high-performance liquid chromatography (HPLC), thin-layer chromatography (TLC), potentiometry, and fluorimetry.

UV-Vis spectrophotometry is widely used for quantitative determination of biologically active compounds due to its simplicity, sensitivity, and rapidity. This method allows determination of flavonoids, phenolic compounds, alkaloids, and vitamins in pharmaceutical preparations. The analytical signal is based on the absorption of electromagnetic radiation by molecules in the ultraviolet and visible regions.

Chromatographic methods are considered among the most informative analytical techniques in modern pharmaceutical chemistry. High-performance liquid chromatography provides high selectivity and sensitivity in multicomponent analysis. HPLC is extensively used for the determination of impurities, active substances, and degradation products in medicines.

Thin-layer chromatography remains an important screening method for identification of medicinal plant raw materials and phytochemical compounds. The method is characterized by simplicity, low cost, and visual evaluation of chromatographic zones.

Infrared spectroscopy is applied for structural identification of pharmaceutical substances. The IR spectra of compounds contain characteristic absorption bands corresponding to functional groups, enabling qualitative analysis and authentication of medicinal substances.

Electrochemical methods, including potentiometry and conductometry, are effectively used for quantitative analysis of ionic compounds and pharmaceutical solutions. These techniques are characterized by high precision and relatively simple instrumentation.

The integration of modern instrumental technologies into pharmaceutical analysis contributes to improving drug quality control systems and ensuring patient safety. Physicochemical methods enable rapid detection of falsified medicines, determination of active ingredient concentration, and monitoring of stability during storage.

Therefore, physicochemical methods are essential tools in pharmaceutical analysis and quality assurance of medicinal products. Their further development and implementation remain important directions in pharmaceutical science and analytical chemistry.

References

1. Harborne J. B. *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. – London : Chapman & Hall, 1998.
2. Skoog D. A., Holler F. J., Crouch S. R. *Principles of Instrumental Analysis*. – Belmont : Thomson Brooks/Cole, 2007.
3. *European Pharmacopoeia*. – 10th ed. – Strasbourg : European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare, 2020.
4. Watson D. G. *Pharmaceutical Analysis*. – Edinburgh : Churchill Livingstone, 2012.
5. Wagner H., Bladt S. *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*. – Berlin : Springer, 1996.

DEVELOPMENT OF SOFT DOSAGE FORMS BASED ON HEXAFLUOROSILICATES FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF CARIES

Reis Yelyzaveta

Student

Holubchyk Khrystyna

Docent, Candidate of Chemical Sciences

Department of Pharmaceutical Chemistry
and Drug Technology

Odessa national medical university, Ukraine

Dental caries remains one of the most common dental diseases in the world, which necessitates the search for new effective caries preventive agents. A promising direction is the use of ammonium hexafluorosilicates, which combine remineralizing, antimicrobial and prolonged fluoride-containing effects.

The aim of our study was to scientifically substantiate the possibility of using hexafluorosilicates of biologically active cations as promising active pharmaceutical ingredients for the creation of dental medicines for preventive and therapeutic purposes. The analysis of literature sources [1,2] showed that ammonium hexafluorosilicates are characterized by high caries-preventive efficiency, which exceeds the efficiency of traditional fluoride-containing drugs due to the combination of the remineralizing action of fluoride ions and the biological activity of the organic cation. Particular attention was paid to 4-carboxymethylpyridinium hexafluorosilicate, for which high water solubility, ability to controlled hydrolysis and pronounced caries-preventive activity were established.

The main result of the study was the development of a soft dosage form in the form of a dental gel based on 4-carboxymethylpyridinium hexafluorosilicate for the treatment and prevention of caries. The choice of a gel dosage form was justified, which ensures long-term contact of the active substance with the tooth surface and the

oral mucosa, promotes prolonged release of the active substance and increases the effectiveness of local therapy.

During the study, a pharmaceutical justification of the gel composition and the selection of excipients were carried out. The feasibility of using a polyethylene glycol base based on a combination of PEG-400 and PEG-6000 in a ratio of 4:1 was established, which provides optimal structural and mechanical properties, sufficient viscosity, stability and mucoadhesive characteristics of the drug. To ensure the microbiological stability of the dosage form, the introduction of benzalkonium chloride as a preservative, which is characterized by a wide spectrum of antimicrobial action and compatibility with the components of the gel, was justified.

To improve the organoleptic properties and increase patient compliance, sorbitol, sodium saccharinate and menthol were introduced into the composition of the drug. The feasibility of using polysorbate 80 as a solubilizer to ensure uniform distribution of lipophilic components in the gel system and increase its physical stability was shown. Additionally, the use of supercritical CO₂ extract of sage as a natural antiseptic and anti-inflammatory component capable of enhancing the therapeutic effect of the drug was justified.

Based on the conducted studies, two formulations of dental gel were developed: using menthol and using CO₂ extract of sage. For both options, a manufacturing technology was proposed that ensures the production of a homogeneous, stable dosage form with appropriate technological and consumer characteristics. The optimal method of using the drug was also determined by local application to demineralized or caries-affected areas of the tooth using a dental microapplicator.

References

1. Приступа Б. В., Шишкін І. О., Рожковський Я. В., Гельмбольдт В. О. (2019). Оцінка протизапальної активності 2-, 3-, 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікатів на каррагінановій моделі запалення. *Фармацевтичний журнал*, № 4, с. 82–87. <https://DOI: 10.32352/0367-3057.4.19.09>.
2. Шишкін І. О., Тимчишин О. Л., Гельмбольдт В. О. (2018). Гостра токсичність 4-карбоксиметилпіридинію гексафторосилікату. *Фармацевтичний часопис*, № 3, с. 80–84. <https://DOI: 10.11603/2312-0967.2018.3.9319>.

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ СТАНУ УКРИТТІВ

Русакова Наталія

к.т.н., доцент

Туренко Юлія

здобувач вищої освіти

кафедра програмної інженерії

Харківського національного університету радіоелектроніки, Україна

В умовах сучасних загроз безпека населення є критично важливою, а укриття стали невід'ємною частиною інфраструктури України. Згідно з вимогами МВС, захисні споруди повинні бути доступними та забезпеченими вентиляцією, водою, засобами першої допомоги й належними санітарними умовами [1].

Проте відсутність централізованої інформаційної системи та каналів комунікації змушує людей діяти в умовах невизначеності. Це призводить до надмірного скупчення населення в окремих локаціях, підвищуючи безпекові ризики. Крім того, брак інструментів моніторингу й аналітики суттєво ускладнює роботу відповідальних служб.

На сьогодні в Україні функціонує кілька систем моніторингу укриттів, такі як: Офіційний портал ДСНС [2], Мапа Одеської міської ради [3], ГІС Києва [4]. Вони мають веб-карти для візуалізації захисних споруд, є основні дані про них, які оновлюються вручну. Є спеціалізовані системи, наприклад мобільний застосунок «Укриття Кременчук» [5], що має дуже зручну навігацію та корисні функції, на кшталт «Пошук найближчого до вас укриття» і «Прокласти маршрут до об'єкта».

Більшість існуючих систем управління укриттями або притулками орієнтовані на адміністративне управління людьми і ресурсами, використовують картографічні сервіси для пошуку укриттів та не підтримують IoT-моніторинг. Запропонована система SafeSpot відрізняється тим, що поєднує моніторинг сенсорів у реальному часі, аналітику безпечних показників, зручну карту укриттів, сповіщення та оголошення, можливість простого обміну інформацією.

Однією з ключових особливостей системи є інтеграція IoT-підсистеми, яка забезпечує автоматизований моніторинг стану укриттів у реальному часі. Використання IoT дозволяє значно підвищити оперативність отримання інформації, мінімізувати потребу в ручному оновленні даних та забезпечити більш точний контроль умов перебування людей в укриттях. У межах системи передбачається використання емуляції IoT-пристроїв. Система буде здійснювати

збір та аналіз показників сенсорів, зокрема температури, вологості повітря, рівня вуглекислого газу, а також рівня заповненості укриття.

Також система передбачає розмежування доступу на основі трьох ролей: громадянин (основний користувач системи), адміністратор (міські служби або органи управління, які здійснюють управління системою на рівні міста або організації) і оператор (людина, що є відповідальною особою за певне укриття).

Основною метою роботи є розробка веб-застосунку SafeSpot, який функціонуватиме як централізована система моніторингу укриттів. Він поєднує IoT-збір даних, аналітику стану укриттів та взаємодію користувачів для забезпечення актуальної інформації про безпечність і доступність укриттів. Отже для досягнення поставленої мети треба виконати наступні задачі:

- забезпечити зберігання, обробки та аналізу даних у реляційній базі даних;
- реалізувати систему автентифікації та авторизації користувачів із розмежуванням ролей (користувач, оператор, адміністратор);
- забезпечити обмін даними між клієнтською та серверною частинами через REST API;
- реалізувати веб-інтерфейс з відображенням укриттів, їх стану та показників сенсорів у реальному часі;
- реалізувати систему сповіщень при перевищенні допустимих значень показників (температура, CO₂, заповненість тощо);
- забезпечити зберігання історичних даних сенсорів та можливості їх подальшого аналізу;
- забезпечити інтеграцію IoT-підсистеми для передачі даних сенсорів за допомогою MQTT;
- реалізувати IoT-взаємодію через брокер повідомлень, який забезпечує асинхронний обмін даними між пристроями та сервером;
- створити програмний симулятор, що генерує дані сенсорів;
- забезпечити обробку отриманих IoT-даних на сервері з подальшим збереженням у базі даних та відображенням у веб-інтерфейсі;
- забезпечити локалізацію та інтернаціоналізацію (українську й англійську) на клієнтській частині застосунку;
- реалізувати можливість обміну інформацією.

Перед початком проєктування архітектури програмного забезпечення було проведено аналіз функціональних вимог. За отриманими результатами була побудована Use-case діаграма, яка відображає взаємодію користувачів та зовнішніх компонентів із системою, а саме Mail server, Google, ASP.NET Identity (рис. 1).

Основна функціональність системи включає моніторинг, збереження та відображення показників укриттів, сповіщення про перевищення норм, а також комунікацію через пости й коментарі. Автентифікація та авторизація реалізовані за допомогою ASP.NET Identity, інтегрованого з EF Core.

На основі функціональних вимог побудовано логічну схему бази даних (рис. 2), яка охоплює ключові сутності предметної області. Технічна складова (укриття, сенсори, показники сенсорів та сповіщення), взаємодія користувачів (користувачі, оголошення, пости й коментарі). Для кожної сутності визначено унікальний набір атрибутів та встановлено логічні зв'язки.

У результаті роботи успішно розроблено серверну та клієнтську частини системи моніторингу укриттів.

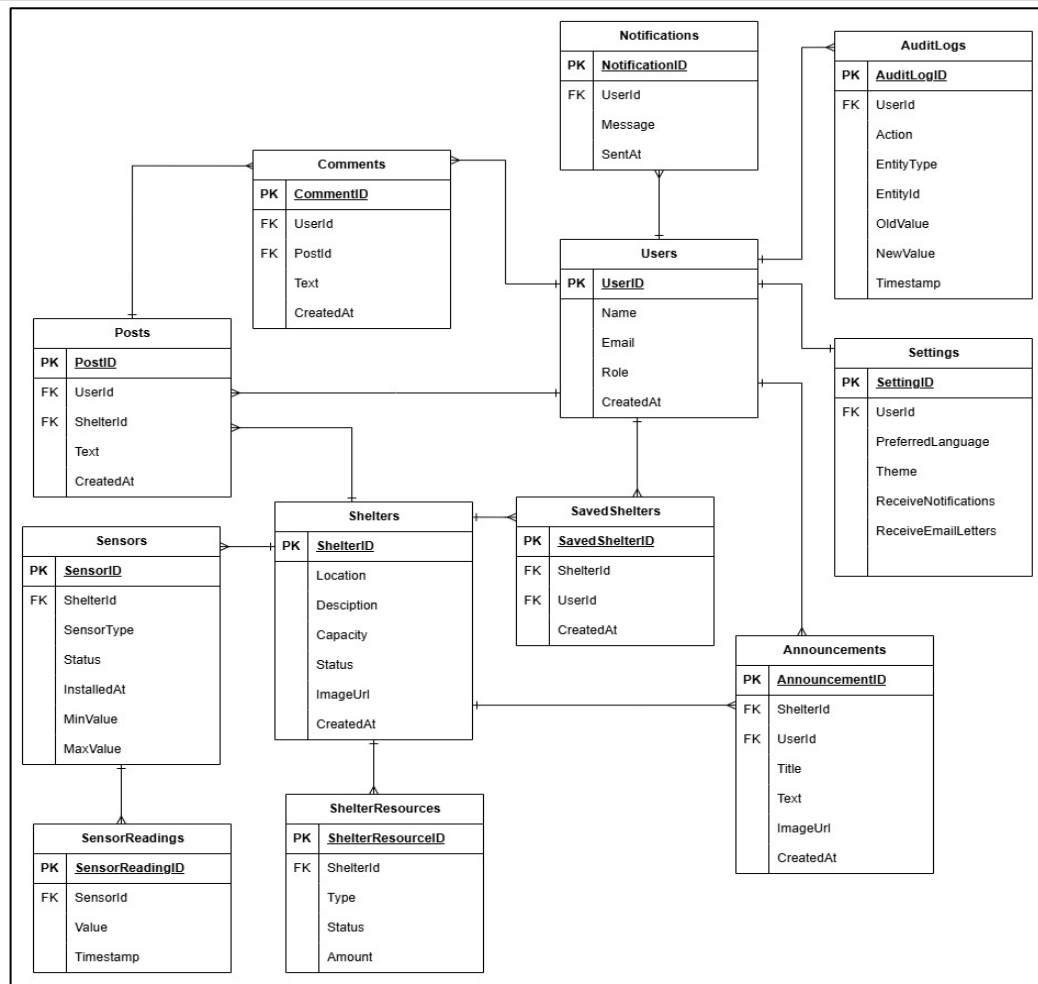


Рисунок 2 – Схема реляційної БД основних сутностей системи

Обраний стек технологій та архітектурні рішення є повністю обґрунтованими, що забезпечує високу продуктивність, безпеку та масштабованість системи.

Список використаних джерел

1. Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 09.07.2018 № 579 «Про затвердження вимог щодо утримання, облаштування та експлуатації об'єктів фонду захисних споруд цивільного захисту...». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0879-18#Text> (дата звернення 24.05.2026).
2. Інформаційна система «Облік та візуалізація фонду захисних споруд цивільного захисту». URL: <https://shelters.dsns.gov.ua/> (дата звернення 24.05.2026).
3. Сторінка «Бомбосховища / Укриття» офіційного сайту Одеси. URL: <https://omr.gov.ua/ua/citizens/map-shelter/> (дата звернення 24.05.2026).
4. ГІС Києва. URL: <https://gis.kyivcity.gov.ua/shelter/> (дата звернення 24.05.2026).
5. Мобільний застосунок «Укриття Кременчук». URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kremenchuk.android.ukryttia&hl=uk> (дата звернення 24.05.2026).

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN SOFTWARE TESTING

Zhovnirchik Lyudmila

master's degree, lecturer,

Separate Structural Department of The

Higher Educational Institution "Open International University of Human

Development "Ukraine"

Ivano-Frankivsk Branch

Abstract. The article examines the role of artificial intelligence (AI) in modern software testing. The relevance of the topic is due to the increasing complexity of software systems and increased requirements for their security, reliability, and performance, which makes traditional testing methods less effective. The hypothesis of the study is that the use of artificial intelligence technologies can significantly increase the effectiveness of testing by automatically generating test scenarios, detecting hidden defects, and predicting vulnerabilities.

The research methodology is based on the analysis of scientific publications and practical cases of implementing AI in testing, as well as comparing traditional methods with innovative tools based on machine learning. The main areas of use of AI are considered, including automation of routine processes, intelligent analysis of logs and test results, and application of machine learning algorithms to increase the accuracy of defect detection.

As a result of the analysis, the key advantages of integrating artificial intelligence into the software testing process were identified, including reducing test execution time, reducing the human factor, and increasing the level of security and quality of the final product. At the same time, it was found that the implementation of AI requires additional resources, adapting existing processes, and taking into account ethical and security aspects. The practical value of the study lies in identifying promising areas of use of AI in software testing, which can contribute to the development of new methodologies for ensuring the quality of software systems.

Keywords: software testing; artificial intelligence; machine learning; testing automation; software quality; software security

JEL classification: O33, C88, M15

Statement of the problem. Modern software is developing in conditions of high complexity of architectures, intensive use of cloud technologies and microservices, and growing requirements for security and reliability. Traditional testing methods, in particular manual and scripted automated testing, are not always able to provide a sufficient level of efficiency and speed of defect detection. In addition, there is a growing need to identify hidden vulnerabilities and predict possible errors at the early stages of the software life cycle.

In this context, artificial intelligence (AI) is a promising tool that allows optimizing testing processes due to the ability to analyze large volumes of data, identify patterns, and automatically generate test scenarios. The use of AI opens up new

opportunities for increasing testing productivity, reducing the human factor, and providing a deeper analysis of the security and quality of software systems. At the same time, the integration of artificial intelligence into testing requires a systematic study of its methods, limitations, and prospects.

Analysis of recent studies and publications. In modern scientific literature, the issue of the use of artificial intelligence (AI) in software testing attracts considerable attention. Traditional approaches to software quality assurance, in particular manual testing and classical automation methods, often do not meet the requirements of agile development and DevOps environments. In these conditions, there is growing interest in the use of intelligent technologies that can ensure the adaptability and scalability of testing processes [1, p. 12-15].

In foreign studies, machine learning methods are actively used to predict defects and automatically generate test scripts. For example, Zhang et al. [2, p. 45-50] proposed the use of classification algorithms for analyzing program execution logs, which allows predicting the probability of defects in new versions of the software. Li et al. [3, p. 78-84] applied deep learning methods to detect anomalies in the behavior of complex software systems, which significantly reduces the time for manual testing of critical modules. In addition, clustering algorithms are used to group test cases by similarity and optimize test suites, increasing the efficiency of automated testing [4, p. 22-27].

Domestic publications in the field of software testing are mostly focused on reviewing existing automation tools and ways to integrate AI into the practice of Ukrainian IT companies. For example, Petrenko [5, p. 33-38] considered the use of open-source frameworks based on Python and TensorFlow to automate testing of web applications, emphasizing the need to adapt AI algorithms to local development conditions. At the same time, there is a shortage of comprehensive studies that would combine theoretical aspects and practical results of implementing AI in testing.

Thus, the existing scientific works lay the foundation for further research into the problem. They leave open the issues of choosing optimal machine learning algorithms, determining the criteria for the effectiveness of AI application, and adapting such approaches to different software life cycle models [6, p. 5-10].

The purpose of the article. The purpose of this article is to study the role of artificial intelligence in modern software testing, to determine its potential advantages and limitations, and to outline the prospects for using intelligent technologies to improve the efficiency and quality of the software systems assurance process.

To achieve this goal, the following tasks are planned to be solved:

- analyze current trends in the use of AI in the field of software testing;
- determine the main areas of application of machine learning algorithms and intelligent data analysis in the testing process;
- compare traditional and innovative approaches to testing;
- outline the advantages, risks, and limitations of integrating AI into the software quality assurance process.

Methodology. The methodological basis of the study is a combination of theoretical analysis and generalization of modern scientific sources, as well as a review

of practical cases of implementing artificial intelligence technologies in the software testing process.

As part of the study, a hypothesis was formed that the use of AI can increase testing efficiency by automating routine tasks, reducing test execution time, and increasing the accuracy of defect detection. The following approaches were used to test the hypothesis:

- comparative analysis of traditional testing methods and innovative approaches using machine learning algorithms;
- systematization of scientific sources that reveal the possibilities and limitations of using AI in ensuring software quality;
- analysis of practical examples that demonstrate the effectiveness of intelligent testing tools (for example, using machine learning models to generate test cases or predict defects);
- expert generalization of trends in the development of intelligent testing and determination of prospects for its application in the field of software security and reliability.

A limitation of the study is the predominantly theoretical nature of the work, which is based on the analysis of secondary sources and examples from practice, without conducting its own empirical experiment.

Outline of the main material.

1. Using artificial intelligence to automate testing

The integration of artificial intelligence into software testing processes unlocks new possibilities for optimizing and automating routine tasks that previously demanded considerable human effort. Traditional testing relied on manually creating scripts and executing them in phases, which was not only time-consuming but also vulnerable to human error. Machine learning-based systems help minimize this influence, ensuring objectivity and consistency in results. Automated generation of test scripts enables rapid testing of software modules and enhances the reproducibility of outcomes.

One of the key areas of automation is the ability of intelligent systems to adapt test scripts to dynamic changes in source code. During software development, changes occur constantly, and manually updating tests requires significant resources. AI algorithms can analyze code structure, identify new dependencies between components, and automatically adjust existing scripts. This greatly reduces delays in the testing cycle and allows teams to obtain reliable performance insights more quickly.

Automation also improves the coverage of product functionality. Through classification and clustering algorithms, patterns in module behavior can be identified, highlighting areas that require more intensive testing. As a result, AI-powered systems enable a more comprehensive and in-depth analysis of software functionality. This is especially crucial for complex architectures like microservices or cloud-based systems, where traditional testing methods often fall short.

Equally important is the boost in productivity for testing teams. Automating repetitive tasks frees specialists to focus on analyzing critical issues, planning testing strategies, and enhancing overall product quality. Moreover, implementing AI in

testing positively impacts development cost-efficiency: reducing test execution time and minimizing errors in the final stages of the software lifecycle lowers the cost of defect resolution. In the long term, this paves the way for establishing new quality standards in software engineering.

2. Machine learning methods in defect analysis

Applying machine learning techniques to software testing introduces innovative ways to detect and anticipate defects. Unlike traditional approaches that rely on manual analysis and conventional automation, which often fall short in handling the complexity of modern systems, machine learning excels at processing vast datasets, uncovering hidden patterns in execution logs, and forecasting potential issues. This transforms testing from a purely reactive activity into a proactive one, enabling early identification of risks to software quality [2; 3].

A particularly promising application lies in using classification algorithms to analyze software logs. These algorithms can assess whether specific code changes are likely to introduce defects, helping developers pinpoint problematic areas more efficiently. Crucially, this reduces the chance of overlooking critical errors, as the system evaluates both current and potential risks. Such capabilities support the development of more agile and adaptive testing strategies, especially within Agile and DevOps frameworks.

Another vital direction is leveraging deep learning to identify anomalies in complex system behavior. These methods are especially useful when software behavior is difficult to model explicitly. Neural networks, for instance, can detect unusual patterns in application performance that might escape human testers. This is particularly important in high-stakes domains like finance or healthcare, where even minor glitches can have serious consequences. Anomaly detection algorithms help reduce manual testing efforts while improving the precision of defect identification.

Clustering techniques also enhance testing efficiency by grouping similar test scenarios together. This minimizes redundancy, streamlines execution, and ensures focus on the most critical cases. In this way, machine learning not only improves defect detection but also makes the entire testing process more strategic and cost-effective. Looking ahead, continued advancement in these technologies could lead to the emergence of self-adaptive testing systems capable of evolving alongside the software they evaluate—ensuring consistently high standards of quality.

3. Optimization of test sets and reduction of the human factor

Thanks to clustering algorithms, it is possible to group test cases by similarity, which allows you to reduce the volume of duplicate scenarios and increase the efficiency of automated testing [4]. Intelligent log analysis helps to find hidden patterns and connections between errors that are not always obvious to the tester. Thus, the influence of the human factor is reduced, and testing becomes more systematic and transparent. An important advantage of this approach is to improve the quality of test coverage without a significant increase in resources.

4. Ensuring the security and quality of software systems

One of the key areas of application of artificial intelligence in testing is to increase the level of security of software systems. Machine learning algorithms are able to detect

hidden vulnerabilities that remain unnoticed by traditional testing methods. This is of particular importance for software with high reliability requirements, in particular financial and medical systems. The use of predictive models allows for early assessment of potential risks and prevention of their implementation in a productive environment, which increases user confidence in the final product [5; 6].

5. Limitations and challenges of implementing AI in testing

While artificial intelligence offers clear benefits in software testing, its implementation presents several notable challenges.

Firstly, training AI models demands large volumes of high-quality data, which many organizations may struggle to obtain. Secondly, integrating intelligent tools into existing testing workflows often requires substantial investments of time and financial resources. Thirdly, the use of AI introduces concerns around ethics and decision-making transparency, as automated systems may not always be able to justify their conclusions. Additionally, ensuring the cybersecurity of AI-driven testing platforms is crucial, as these systems themselves can become attractive targets for malicious attacks.

To provide a structured overview, the following table outlines a comparative summary of the advantages and obstacles associated with deploying intelligent technologies in testing.

Table 1. The main advantages and challenges of implementing AI in software testing

№	Aspect	Advantages	Challenges / Limitations	Evaluation Criteria
1	Test Automation	Accelerated development and execution of test scenarios	Requirement for extensive training datasets	Test execution time; degree of functional coverage
2	Defect Detection	Enhanced accuracy in identifying latent errors	Potential occurrence of false-positive results	Ratio of detected to undetected defects
3	Test Set Optimization	Elimination of redundant scenarios and reduction of testing workload	High complexity of clustering algorithm configuration	Degree of test case reduction
4	Security Assurance	Early identification of vulnerabilities and strengthening of user trust	Exposure of AI-based systems to cyber threats	Number and criticality of vulnerabilities identified
5	Process Adaptation	Mitigation of human factor influence and increased procedural flexibility	Additional financial expenditures and time investments	Costs associated with integration and personnel training

Conclusions. The research validated the hypothesis that incorporating artificial intelligence into software testing significantly enhances both its effectiveness and quality.

Through the analysis of academic literature and real-world case studies, it was demonstrated that intelligent technologies streamline routine tasks, minimize human

error, shorten testing cycles, and improve defect detection precision. Particularly noteworthy is the role of machine learning in forecasting bugs and uncovering hidden vulnerabilities, which directly contributes to the robustness and security of contemporary software systems.

However, the study also highlighted several limitations in adopting AI within testing practices.

Key challenges include the necessity for extensive, high-quality training datasets, the demand for additional time and financial resources to adapt existing workflows, and concerns over algorithmic transparency and the cybersecurity of AI-driven platforms. These findings underscore the importance of a holistic strategy when integrating artificial intelligence into testing environments.

The scientific contribution of this work lies in its structured overview of AI applications in software testing, along with a clear identification of the main benefits and obstacles.

Its practical relevance is reflected in the proposed directions for leveraging intelligent technologies to enhance software quality—offering a foundation for developing new testing methodologies.

Future research should focus on building integrated frameworks that apply diverse machine learning techniques across different stages of the software lifecycle.

This includes evaluating their performance, refining their adaptability, and generating actionable guidelines for IT companies to safely and effectively implement AI in quality assurance processes.

References

1. Khan, S., Ahmad, M., & Usman, M. (2021). Challenges in software testing in Agile and DevOps environments. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 12(2), 12-15. DOI: <https://doi.org/10.5121/ijsea.2021.12202>
2. Zhang, Y., Wang, H., & Liu, J. (2020). Machine learning approaches for defect prediction in software systems. *Journal of Systems and Software*, 162, 45-50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.110507>
3. Li, X., Chen, T., & Huang, Q. (2019). Deep learning for anomaly detection in complex software systems. *Software Quality Journal*, 27, 78-84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11219-018-9453-2>
4. Chen, L., & Huang, Y. (2022). Clustering-based test case optimization using AI techniques. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 31(1), 22-27. DOI: <https://doi.org/10.1145/3491234>
5. Petrenko, O. (2021). Integrating AI in software testing: experience from Ukrainian IT companies. *Ukrainian Journal of Computer Science*, 15(3), 33-38. URL: <http://www.ukr-jcs.org/article/ai-testing>
6. Sharma, P., Gupta, R., & Kumar, S. (2021). Evaluating effectiveness of AI techniques in software testing: A comprehensive review. *Journal of Software: Evolution and Process*, 33(5), 5-10. DOI: <https://doi.org/10.1002/smr.2345>

SOFTWARE QUALITY MODELING OF DECENTRALIZED TRANSPORTATION SYSTEMS AS A MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION PROBLEM

Zora Ivan

Postgraduate Student

Romaniuk Oksana

Associate professor

Department of Software

Vinnitsia National Technical University, Ukraine

Modern urban transportation systems operate under conditions of continuous changes in route networks, passenger flows, and transportation infrastructure. This challenge has become particularly considerable in Ukraine under state of war, where population displacement, infrastructure damage, and the need for rapid adaptation of transportation routes require prompt managerial decision-making. One of the most promising approaches to addressing this problem is the development of specialized software systems for automating urban passenger transportation planning and management based on blockchain technologies, which provide reliability, immutability, and transparency of transportation-related data [1, 2].

Traditionally, software quality is assessed through a set of characteristics defined by the ISO/IEC 25010 standard, including functional suitability, performance efficiency, reliability, security, compatibility, maintainability, and scalability [3]. For decentralized transportation systems, quality assessment becomes more challenging because individual quality attributes may conflict with each other. For example, increasing the level of cryptographic protection for transactions results in longer processing times, while increasing the number of blockchain network nodes improves fault tolerance but may negatively affect system performance and data transmission latency [4].

Under such conditions, software quality assurance can be considered a multi-objective optimization problem. Let a software system be characterized by a set of parameters:

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\} \quad (1)$$

and a set of quality criteria:

$$Q = \{q_1, q_2, \dots, q_m\} \quad (2)$$

The objective is to simultaneously maximize or minimize a set of quality functions describing the performance, reliability, security, and scalability of the software system.

For a specialized transportation management system, the following quality criteria can be identified:

- execution time of transportation planning calculations;
- accuracy of obtained results;
- scalability with increasing data volumes;

- reliability of information storage;
- data security and integrity;
- computational resource consumption.

A key feature of this problem is the impossibility of simultaneously optimizing all criteria. For instance, the use of more sophisticated consensus mechanisms in a blockchain network improves security but increases transaction processing time. Similarly, additional data verification mechanisms enhance result reliability while increasing computational overhead. As a result, classical trade-off relationships arise, which are characteristic of multi-criteria optimization problems [5].

To identify rational software configurations, the concept of Pareto optimality can be applied. In this case, a solution is considered optimal if none of its quality criteria can be improved without degrading at least one other criterion. The collection of such solutions forms the Pareto front, enabling the selection of the most appropriate system configuration depending on the requirements of transportation operators or local government authorities [5].

Additional attention should be paid to the combination of multi-objective optimization and passenger flow modeling under conditions of incomplete input data. Previous studies have demonstrated that the use of fuzzy sets to represent passenger flow parameters leads to exponential growth in the number of possible system states and significantly increases computational complexity [6]. Under such circumstances, memory consumption and execution time become additional optimization criteria, further strengthening the multi-objective nature of the problem.

The use of blockchain technologies makes it possible to partially solve the problem of input data reliability. Unlike traditional centralized databases, a distributed ledger ensures data immutability and provides a trusted environment for information exchange among transportation operators, municipal authorities, and users of transportation services [2, 7]. Particularly promising is the use of electronic ticketing transactions as a source of data for passenger flow analysis and transportation network planning [2].

Therefore, the quality of a specialized software system for urban passenger transportation management should be considered a multi-criteria characteristic formed under the influence of interrelated and often conflicting factors. Representing software quality assurance as a multi-objective optimization model makes it possible to formalize decision-making processes related to system architecture and configuration parameters, while also providing a foundation for the application of Pareto optimization methods and evolutionary algorithms in the design of software systems supporting urban passenger transportation management.

References

1. Zora, I., Khoshaba, O. The Relevance of Developing a Software System for Urban Passenger Transportation Planning. 2024. Information technologies and automation–2024 / Proceedings of the xviii international scientific and practical conference . Odesa, October 31-November 1, 2024. - Odesa, ONTU, pp. 445-446.

2. Zora, I. Application of blockchain methods in transport technologies. 2025. Information technologies and automation– 2025 / Proceedings of the xviii international scientific and practical conference . Odesa, October 30-31, 2025. - Odesa, ONTU, pp. 227-228.
3. International Organization for Standardization. (2023). ISO/IEC 25010:2023. Systems and software engineering — Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE) — Product quality model. ISO.
4. Jabbar, R., Dhib, E., Ben Said, A., Krichen, M., Fetais, N., Zaidan, E., & Barkaoui, K. (2022). Blockchain technology for intelligent transportation systems: A systematic literature review. IEEE Access, 10, 20995–21031. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3149958>
5. Deb, K. (2001). Multi-objective optimization using evolutionary algorithms. John Wiley & Sons.
6. Zora, I. Parallel optimization of a multidimensional tensor model of passenger flow with fuzzy parameters. 2025. Vinnytsia National Technical University Conferences: Electronic Scientific Publications, Youth in Science: Research, Problems, and Prospects (МН-2026). <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2026/paper/view/27481>
7. Preece, A., Morris, O., & Easton, C. (2024). Leveraging ontochains for distributed public transit ticketing: An investigation with the system for ticketing ubiquity with blockchains. IET Blockchain, 4(4), 456–469. <https://doi.org/10.1049/blc2.12071>

ПРОЕКТУВАННЯ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ СИСТЕМ (HIGHLOAD): СТРАТЕГІЇ РЕПЛІКАЦІЇ, ШАРДИНГУ ТА КЕШУВАННЯ ДАНИХ

Кришан Олексій Федорович

к.е.н., доцент

Корень Олександр Миколайович

к.т.н., доцент

Бившева Вікторія Михайлівна

старший викладач

Кафедра інформаційних технологій

Придніпровський інститут ПрАТ ВНЗ МАУП

Експоненційне зростання обсягів даних та кількості одночасних користувачів (Concurrent Users) сучасних вебплатформ, хмарних сервісів та IoT-екосистем висуває жорсткі вимоги до архітектури програмного забезпечення. Класичні підходи до проектування клієнт-серверних застосунків, орієнтовані на вертикальне масштабування (Vertical Scaling) обчислювальних потужностей, впираються в апаратні ліміти та економічну недоцільність. Виникає потреба у створенні високонавантажених (Highload) програмних систем, здатних

обробляти десятки тисяч запитів за секунду (RPS) та забезпечувати низьку затримку (Latency) під час відклику.

Центральною інженерною проблемою при розробці Highload-систем є проектування шару збереження даних, оскільки саме реляційні та нереляційні бази даних (БД) найчастіше стають вузьким місцем (Bottleneck) усієї архітектури [1]. Забезпечення високої доступності (High Availability) та відмовостійкості (Fault Tolerance) розподілених сховищ вимагає від інженера програмного забезпечення глибокого розуміння CAP-теореми (узгодженість, доступність, стійкість до розділення) та PACELC-теореми. Дослідження та практична реалізація комплексних інженерних стратегій масштабування — таких як реплікація, шардинг та багаторівневе кешування — є критично актуальними для створення конкурентоспроможного, надійного та горизонтально масштабованого програмного забезпечення.

2. Викладення основного матеріалу

У межах інженерії програмного забезпечення оптимізація розподіленого шару даних для високих навантажень реалізується через комбінацію трьох фундаментальних стратегій.

1. Стратегії реплікації (Replication) Реплікація вирішує задачу забезпечення відмовостійкості та масштабування операцій читання (Read Heavy workloads). У процесі проектування ПЗ архітектор обирає між кількома типами конфігурацій [2]:

- Синхронна реплікація (Master-Slave): гарантує повну консистентність даних (Strong Consistency), але збільшує Latency на запис через очікування підтвердження від усіх реплік.

- Асинхронна реплікація: мінімізує час відгуку на запис, проте створює ризик тимчасової неузгодженості в репліках (Eventual Consistency) та втрати даних у разі аварійного відключення Master-вузла.

- Multi-Master архітектура: дозволяє запис у декілька вузлів одночасно, що вимагає впровадження алгоритмів вирішення конфліктів (CRDT або Last-Write-Wins).

2. Стратегії шардингу (Sharding) Коли обсяг бази даних перевищує ємність одного накопичувача, або коли операції запису (Write Heavy) створюють критичне навантаження, застосовують горизонтальний шардинг — партиціювання даних між незалежними серверами (шардами) [1]. Інженерне проектування логіки шардингу базується на виборі ключа шардингу (Shard Key). Використовують такі підходи:

- Алгоритмічний шардинг (Hash-based): обчислення хеш-функції від ключа для визначення цільового шарда. Забезпечує рівномірний розподіл, але ускладнює додавання нових вузлів, що вирішується впровадженням послідовного хешування (Consistent Hashing).

- Діапазонний шардинг (Range-based): розподіл за фіксованими інтервалами даних. Створює ризик виникнення «гарячих шардів» (Hotspots) при нерівномірному навантаженні.

3. Багаторівневе кешування (Caching) Для зниження навантаження на первинні сховища проектується проміжний шар інвертованого швидкого доступу в оперативній пам'яті (In-Memory DB, наприклад Redis або Memcached) [3]. Під час проектування ПЗ розробник має реалізувати патерни синхронізації кешу: Cache-Aside (додаток сам оновлює кеш), Read-Through / Write-Through (кеш виступає проксі для БД) або Write-Behind (асинхронний запис у БД з черги кешу). Обов'язковим є конфігурування стратегій витіснення застарілих даних (eviction policies), таких як LRU (Least Recently Used) або LFU (Least Frequently Used).

3. Практичні результати

Емпірична перевірка спроектованої архітектури шару даних проводилася за допомогою інструментів навантажувального тестування (Load Testing), зокрема Apache JMeter та k6. Моделювався профіль навантаження з інтенсивністю до 50 000 RPS.

- Оптимізація часу відгуку: Впровадження інвертованого кешування за патерном Cache-Aside для 80% типових запитів на читання дозволило знизити середній показник p99 Latency з 420 мс (при прямих запитах до реляційної СУБД PostgreSQL) до 12 мс.

- Пропускна здатність на запис: Реалізація горизонтального шардингу бази даних за допомогою послідовного хешування (Consistent Hashing) на 4 вузли дозволила усунути Bottleneck на операціях запису. Пропускна здатність системи (Throughput) зросла лінійно (у 3.6 раза) порівняно з нешардованою конфігурацією, мінімізувавши блокування таблиць (Table Locks).

- Стійкість до відмов: Тестування методом штучного виведення з ладу Master-вузла (Chaos Engineering) показало, що налаштований механізм автоматичного вибору нового лідера (Failover за протоколом Raft/Paxos) відновлює повну працездатність системи запису за < 2.4 секунди, забезпечуючи високу доступність на рівні 99.99% (Four Nines) [4].

4. Висновки

Проектування високонавантажених програмних систем вимагає відмови від монолітних сховищ на користь розподілених, горизонтально масштабованих архітектур даних. Успішна комбінація асинхронної реплікації для масштабування читання, алгоритмічного шардингу для розподілу запису та багаторівневого кешування Redis/Memcached дозволяє нівелювати обмеження дискового вводу-виводу (I/O Bottlenecks) та забезпечити стабільний час відгуку системи під критичними навантаженнями.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та автоматизації динамічного шардингу (Auto-sharding) за допомогою інтелектуальних хмарних оркестраторів, а також у вивченні поведінки NewSQL систем, які намагаються поєднати переваги горизонтального масштабування NoSQL із суворими ACID-гарантіями класичних реляційних баз даних.

Список використаних джерел

1. Клеппман Мартін. Проектування високонавантажених застосунків. Програмування, масштабування, підтримка складних систем. Х. : Фабула, 2020. 544 с.
2. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional, 2018. 560 p.
3. Ньюмен Сем. Від монолітів до мікросервісів. Проектування розподілених систем. К. : Видавництво групи КМ-Букс, 2021. 272 с.
4. Таненбаум Е., Ван Стін М. Розподілені системи: принципи і парадигми. К. : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2019. 480 с.

СИСТЕМА ЦИФРОВОГО ОБЛІКУ ВІЙСЬКОВИХ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ПРОЕКТІВ

Хмарук Тарас Михайлович

здобувач вищої освіти

ПЗВО «ІТ СТЕП Університет», Україна

Гриник Роман Орестович

завідувач сектору науково-інноваційної діяльності

науково-дослідного центру ЛДУ БЖД, Україна

Актуальність проблеми. В умовах повномасштабної війни в Україні значно зросла роль волонтерських організацій, які забезпечують військові підрозділи необхідними ресурсами. Управління такими процесами часто здійснюється за допомогою розрізнених інструментів, зокрема месенджерів та електронних таблиць, що ускладнює координацію діяльності, контроль виконання завдань і забезпечення прозорості використання ресурсів. Відсутність єдиної інформаційної системи призводить до дублювання зусиль, втрати даних та неефективного розподілу ресурсів, що зумовлює актуальність розробки спеціалізованого програмного рішення.

Порівняння аналогів. На сьогодні більшість волонтерських груп використовують універсальні інструменти: Google Sheets для обліку та Trello для управління завданнями. Проте ці рішення не забезпечують належного рівня безпеки даних та спеціалізованої логістичної аналітики. Існуючі профільні системи (наприклад, волонтерські CRM) часто мають обмежений доступ або складний інтерфейс. Запропонована веб-система вирішує ці проблеми через інтеграцію специфічних модулів обліку військового майна та прозорості звітності.

Постановка проблеми. Існуючі системи управління проектами не враховують специфіку військових волонтерських процесів, зокрема необхідність обліку різноманітних ресурсів, оперативного обміну інформацією та гнучкого розподілу прав доступу. Відсутність таких можливостей ускладнює ефективну координацію діяльності волонтерів і знижує загальну результативність виконання завдань. Таким чином, виникає потреба у створенні системи, яка

забезпечує централізований облік, контроль та аналітику волонтерської діяльності.

Метою роботи є розробка веб-орієнтованої системи цифрового обліку військових волонтерських проєктів для підвищення ефективності управління ресурсами та забезпечення прозорості діяльності.

Методи дослідження. У роботі використано методи аналізу існуючих програмних рішень [1, с. 45], методи проектування інформаційних систем [2, с. 112], а також підходи до моделювання баз даних і розробки веб-застосунків. Як технологічну основу обрано сучасні інструменти розробки, що забезпечують надійність і масштабованість системи [3].

Опис рішення. Запропонована система VARTA являє собою веб-платформу, яка забезпечує централізоване управління волонтерськими проєктами, облік ресурсів та контроль виконання завдань. Система підтримує розмежування прав доступу користувачів і дозволяє відстежувати процеси у реальному часі завдяки використанню сучасних технологій обміну даними [4]. Архітектура системи побудована за клієнт-серверним принципом, що забезпечує її гнучкість і можливість подальшого розширення [5].

Основні результати. У процесі дослідження проаналізовано існуючі підходи до управління проєктами, визначено основні вимоги до системи та сформовано її концепцію. Запропоноване рішення дозволяє підвищити швидкість ухвалення рішень, зменшити дублювання волонтерських зусиль і забезпечити прозорість використання ресурсів.

Висновки. Розробка системи цифрового обліку військових волонтерських проєктів є актуальним напрямом у сфері прикладних комп'ютерних наук. Запропоноване рішення сприяє підвищенню ефективності волонтерської діяльності та оптимізації управління ресурсами. Подальші дослідження доцільно спрямувати на практичну реалізацію системи та її впровадження у роботу волонтерських організацій.

Список використаних джерел

1. Sommerville I. Software Engineering / I. Sommerville. – 10th ed. – Boston : Pearson, 2016. – 816 p.
2. Pressman R. Software Engineering: A Practitioner's Approach / R. Pressman, B. Maxim. – 8th ed. – New York : McGraw-Hill Education, 2014. – 976 p.
3. PostgreSQL Documentation [Електронний ресурс] // PostgreSQL Global Development Group. – Режим доступу: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата звернення: 25.05.2026).
4. Fielding R. T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures [Електронний ресурс] : doctoral dissertation / R. T. Fielding. – University of California, Irvine, 2000. – Режим доступу: https://roy.gbiv.com/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf (дата звернення: 25.05.2026).
5. Django Documentation [Електронний ресурс] // Django Software Foundation. – Режим доступу: <https://docs.djangoproject.com/> (дата звернення: 25.05.2026).

ВЕБСИСТЕМА АНАЛІЗУ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ОСНОВІ КІЛЬКІСНИХ МЕТОДІВ

Канавець Вікторія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра цифрових технологій в енергетиці

НТУУ «Київський політехнічний інститут

імені Ігоря Сікорського», Україна

Вступ. Сучасні умови провадження інвестиційної, виробничої та проєктної діяльності в енергетичному та високотехнологічному секторах вимагають впровадження інноваційних інструментів управління ризиками. Традиційні методи, зокрема класична матриця ризиків та методологія FMEA, забезпечують переважно якісний або напівкількісний аналіз, що зумовлює суб'єктивність оцінювання та обмежує точність прогнозування фінансових збитків чи часових відхилень [1, 2]. Водночас використання методів математичного моделювання та імовірнісного аналізу в межах стандартних табличних процесорів є ресурсомістким, що призводить до фрагментарності даних та зниження ефективності аналітичних процесів [6, 7]. З огляду на це, розробка інтегрованого вебсередовища для оперативного розрахунку, пріоритизації та моніторингу ризиків є стратегічно важливим науково-практичним завданням.

Аналіз літературних джерел та проблематики розробки ПЗ. Аналіз ринку спеціалізованого програмного забезпечення засвідчує, що переважна більшість наявних інструментів автоматизації характеризується вузькою галузевою спеціалізацією або суттєвими архітектурними обмеженнями [7, 8]. Зокрема, програмний комплекс «@RISK» від компанії «Lumivero» забезпечує реалізацію стохастичного моделювання, проте функціонує виключно як надбудова до табличного процесора MS Excel, що суттєво обмежує можливості візуалізації першопричин. Система «RiskyProject», поєднуючи кількісні методи з календарним плануванням, орієнтована переважно на лінійні графіки Ганта, що є недостатньо ефективним для сучасних гнучких методологій управління. Платформа «BowTieXP» зосереджена на візуалізації бар'єрів безпеки, залишаючись при цьому ізольованою від імовірнісного фінансового моделювання бюджету. Корпоративні рішення, такі як «Sphera» чи «DNV Synergi Life», є високовартісними, закритими (proprietary) та адаптованими передусім для аналізу вже виниклих інцидентів, а не для проактивного моделювання ризиків.

Основними викликами в розробці програмного забезпечення для сфери ризик-менеджменту є [7]:

1) Відсутність гнучких вебплатформ з відкритим кодом (open-source), здатних інтегрувати структурні якісні методи ідентифікації ризиків із комплексними стохастичними обчисленнями на основі єдиної моделі даних [6, 8].

2) Десктопна ізольованість академічних та інженерних рішень, що обмежує можливості багатокористувацького доступу, гнучкого розмежування прав доступу та впровадження наскрізних систем аудиту змін у режимі реального часу.

Мета та завдання. Метою роботи є проектування та розробка вебсистеми аналізу й управління ризиками на основі кількісних методів із застосуванням сучасних вебтехнологій та імовірнісних алгоритмів для автоматизації процесів прогнозування фінансових і часових втрат проекту.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1) Аналіз ринкових рішень, підходів, методів та алгоритмів кількісної і якісної оцінки ризиків.

2) Обґрунтування вибору технологічного стека для розробки вебсистеми «VIKTORIA».

3) Проектування та розробка програмного забезпечення для платформи управління ризиками.

4) Комплексне тестування та верифікація розробленої системи.

Вхідні та вихідні дані. Інформаційна модель вебсистеми побудована на трирівневій ієрархічній структурі, що охоплює облікові записи користувачів, параметри портфеля проєктів та деталізований реєстр ризиків. Вхідний масив даних включає автентифікаційні відомості та ключові проєктні індикатори, де базовим показником для кількісного моделювання є загальний бюджет. Кожен запис у реєстрі ризиків структурований за понад 16 параметрами, зокрема: опис, класифікація, відповідальні особи, оцінка фінансових і часових втрат, витрати на заходи реагування, а також дискретні експертні оцінки ймовірності, впливу та виявлюваності (за п'ятибальною шкалою) [1, 2].

Вихідні дані формуються шляхом застосування семи математико-статистичних методів аналізу, що включають:

1)автоматизовану сегментацію ризиків відповідно до зон критичності;

2)розрахунок очікуваних фінансових втрат та показника вартості під ризиком (VaR) з рівнем довіри 95% за результатами стохастичного моделювання [5];

3)визначення коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена для верифікації узгодженості методів оцінювання [9];

4)обчислення коефіцієнтів окупності інвестицій у заходи безпеки (ROSI/ROI) для визначення ефективності стратегій мінімізації ризиків [9].

Фінальним етапом обробки є формування структурованих наборів даних для візуалізації результатів за допомогою інтерактивних діаграм розподілу втрат, кумулятивних кривих Парето та діаграм чутливості Торнадо, а також автоматична генерація аналітичних звітів у форматі PDF.

Архітектура платформи. Вебсистему спроектовано з використанням розподіленої клієнт-серверної архітектури. Клієнтська частина базується на фреймворку Next.js 16.2 із застосуванням парадигми App Router та технології Server-Side Rendering (SSR), а також бібліотеці React 19.2 [4]. Стилзацію інтерфейсу реалізовано за допомогою Tailwind CSS 4, тоді як візуалізацію інтерактивних графіків забезпечує бібліотека Recharts 3.8.

Серверна частина (Backend API) побудована на базі модульного фреймворку NestJS 11.x із використанням мови TypeScript 5.7 [3]. Архітектура сервера передбачає декомпозицію логіки на ізольовані модулі: AuthModule

(автентифікація за допомогою Passport та JWT), ProjectsModule (CRUD-операції з проектами з урахуванням каскадного видалення), RisksModule (управління реєстром ризиків із вбудованим автоматичним аудитом), а також спеціалізовані модулі аналітичних обчислень. Взаємодію з реляційною СУБД PostgreSQL 15 забезпечує Prisma ORM 7.8 [3].

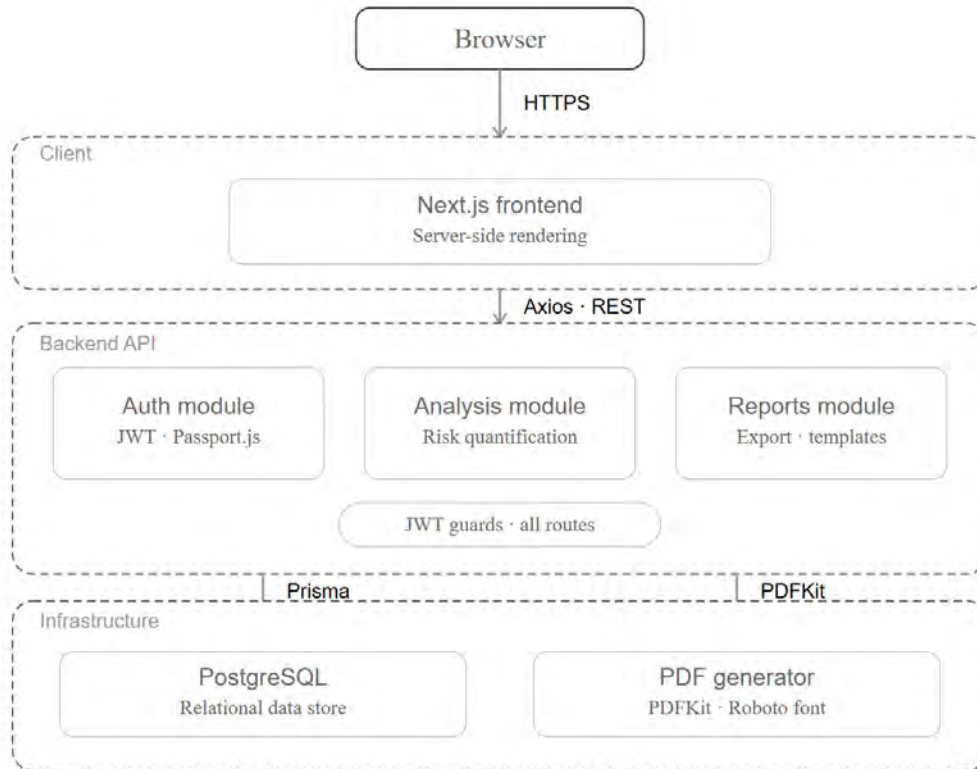


Рисунок 1. Загальна схема архітектури додатку.

Методи якісного аналізу. Первинна оцінка та ранжування загроз у системі здійснюються шляхом застосування методів якісного аналізу, що забезпечує формалізацію експертних висновків.

1. Кількісна матриця ризиків. Фундаментальний інструмент для переходу від якісного до кількісного аналізу. Рівень ризику визначається як функція двох незалежних змінних. Розрахунковий бал (Score) обчислюється за такою формулою:

$$\text{Score} = \text{Probability} \times \text{Impact} \quad (1)$$

де Probability — експертна оцінка ймовірності настання ризикової події (за шкалою від 1 до 5), а Impact — експертна оцінка рівня її впливу на проект. На підставі отриманого значення ризику розподіляються за чотирма категоріями критичності: Low (низька), Medium (середня), High (висока) та Extreme (екстремальна).

2. Аналіз видів та наслідків відмов (FMEA). З метою усунення обмежень стандартної двовимірної матриці, яка не враховує здатність команди своєчасно ідентифікувати загрозу, було інтегровано показник виявлюваності (Detection). Розрахунок пріоритетного числа ризику (RPN) здійснюється за такою формулою:

$$\text{RPN} = \text{Probability} \times \text{Impact} \times \text{Detection} \quad (2)$$

де Detection — це показник здатності ідентифікувати ризик до моменту його реалізації (інвертована шкала: 1 — легка ідентифікація, 5 — прихована загроза).

Використання цього критерію дозволяє ефективно виявляти критичні «сліпі зони» проєкту.

Методи кількісного та статистичного аналізу. Система використовує комплекс кількісних та статистичних методів для врахування стохастичного характеру невизначеності, оптимізації розподілу ресурсів і верифікації отриманих оцінок.

1. Метод імітаційного моделювання Монте-Карло. Застосовується для трансформації дискретних експертних оцінок у статистичні розподіли ймовірностей. Обсяг потенційних збитків моделюється як випадкова величина, що підпорядковується рівномірному розподілу (Uniform Distribution). Значення фінансових втрат або часових затримок (X) на кожній ітерації розраховується за наступною формулою:

$$X = C_{\min} + R \times (C_{\max} - C_{\min}) \quad (3)$$

де $C_{\min}$ та $C_{\max}$ — задані експертами нижня та верхня межі діапазону фінансових втрат (або відхилень у розкладі);

R — випадкове число, згенероване алгоритмом в інтервалі $[0; 1]$.

На основі 10 000 ітерацій розраховується ключова метрика — ризикова вартість (VaR 95%), що визначає максимальний рівень збитків із рівнем довіри 95% [5].

2. Аналіз «витрати-вигоди» (Cost-Benefit Analysis). Цей інструмент надає стратегічне обґрунтування доцільності впровадження превентивних заходів. Кількісна оцінка фінансової ефективності реалізується шляхом розрахунку показника рентабельності інвестицій у заходи реагування (ROI) за наступною формулою:

$$ROI = \frac{\text{Benefit} - \text{MitigationCost}}{\text{MitigationCost}} \times 100\% \quad (4)$$

де Benefit — очікувана вигода. Вона розраховується як різниця між початковими (прогнозованими до впровадження заходів) збитками та залишковими збитками (Residual Risk), які залишаться після реалізації стратегії;

MitigationCost — пряма вартість впровадження стратегії реагування (наприклад, купівля ліцензій, наймання додаткових фахівців, страхування).

3. Рангова кореляція Спірмена. Апарат непараметричної статистики, що застосовується для математичної верифікації впливу фактора виявлення (Detection) на пріоритетність ризиків. Коефіцієнт кореляції ρ обчислюється за формулою:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (5)$$

де d_i — різниця між рангами i -го ризику в матричному рейтингу Score та рейтингу RPN;

n — загальна кількість ідентифікованих ризиків у реєстрі проєкту.

4. Аналіз Парето та діаграма Торнадо. Для оптимізації фокусу на пріоритетних завданнях у систему інтегровано метод аналізу Парето (принцип 80/20), що забезпечує автоматичне ранжування ризиків за показниками RPN або EMV з розрахунком їхньої кумулятивної частки. Візуалізація даних за

допомогою діаграми Парето дозволяє оперативно ідентифікувати критичні зони впливу та формувати ефективні стратегії мінімізації загроз.

Крім того, застосовується інструмент одновимірного аналізу чутливості — діаграма Торнадо, яка ранжує чинники відповідно до ступеня їхнього впливу на фінансові показники проєкту при варіації окремих параметрів. Систематизація ризиків за рівнем невизначеності уможливорює оцінку діапазону коливань для кожного сценарію: від оптимістичного до песимістичного. Комплексне використання зазначених методів створює аналітичне підґрунтя для прийняття обґрунтованих стратегічних рішень.

Практичні результати та обговорення. Практичну апробацію та тестування обчислювального ядра системи здійснено на основі імітаційних даних, змодельованих відповідно до типового енергетичного проєкту «Реконструкція вузлової електричної підстанції 110 кВ» із базовим бюджетом 25 млн грн. До тестового реєстру було включено 5 критичних загроз.

За результатами моделювання методом Монте-Карло встановлено, що середній розмір очікуваних збитків становить 6 591 403 грн (26,4 % від загального бюджету), а показник ризикової вартості (VaR 95%) досягає 13 448 392 грн. Отримані дані забезпечують наукове обґрунтування для формування резервного фонду проєкту в розмірі ~13,45 млн грн, що дозволяє покрити збитки з рівнем довіри 95 %. Середній прогнозований термін затримки реалізації проєкту становить 62 дні, при цьому в межах реалізації найгіршого сценарію затримка може сягати 152 днів (див. рисунок 2).

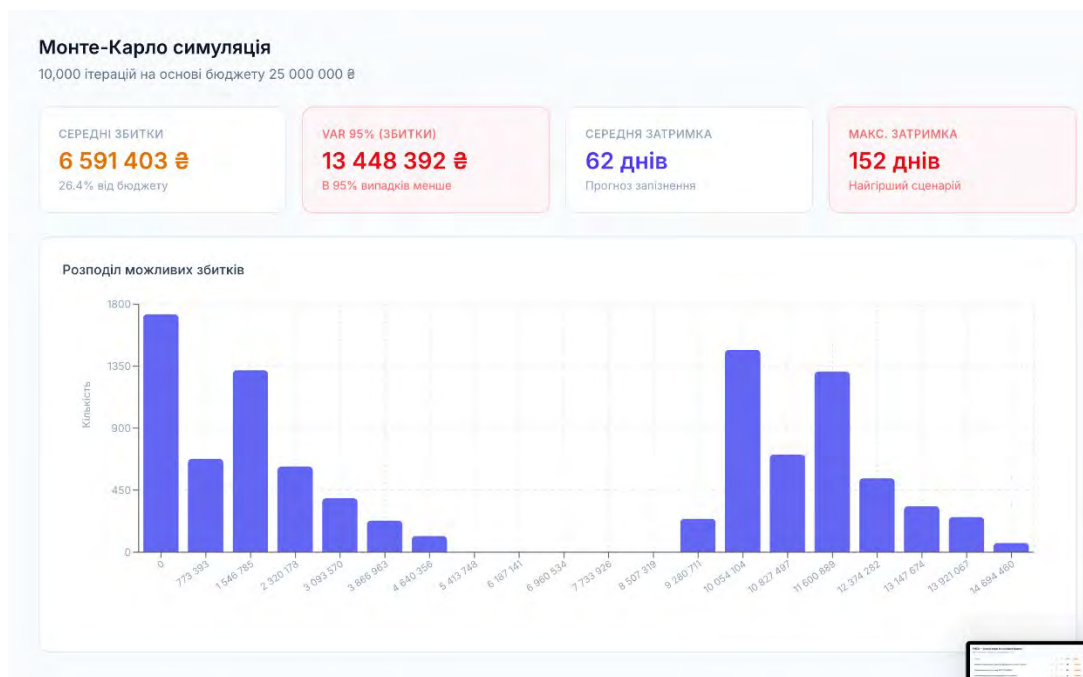


Рисунок 2. Демонстративний приклад симуляції Монте-Карло.

У ході порівняльного аналізу методів Score та RPN обчислювальне ядро зафіксувало коефіцієнт рангової кореляції Спірмена на рівні $\rho = -0,3250$. Наявність слабкої оберненої кореляції математично підтверджує, що інтеграція виміру виявлення (Detection) суттєво оптимізує структуру пріоритетності загроз,

дозволяючи ідентифікувати латентні ризики (зокрема, «Виявлення прихованих дефектів фундаментів») та перемістити їх у категорію критичних. Це доводить наукову доцільність та ефективність обраної архітектури ядра системи. (див. рисунок 3).

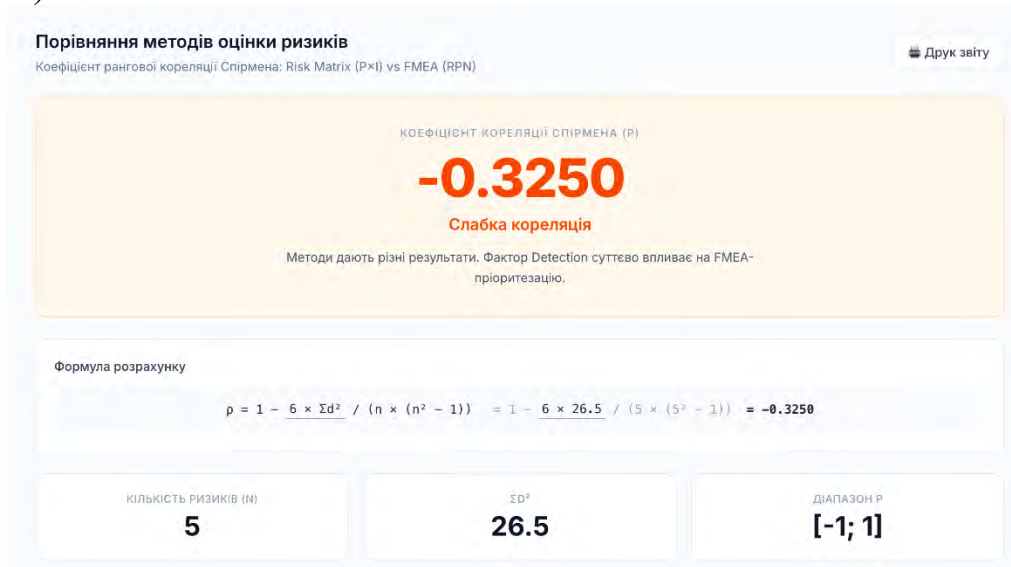


Рисунок 3. Вікно результатів розрахунку коефіцієнта Спірмена.

Окрім того, у межах тестування було верифіковано функціональність підсистеми Event Sourcing (Audit Log), призначеної для автоматичної реєстрації модифікацій ризиків, а також модуля генерації документів, який забезпечує формування аналітичних звітів у форматі PDF (з підтримкою кирилических шрифтів), готових до надання стейкхолдерам.

Висновки. Обґрунтовано та реалізовано високопродуктивну клієнт-серверну архітектуру на базі NestJS, Next.js, PostgreSQL та Prisma ORM, що забезпечує стабільне виконання ресурсомістких ітераційних розрахунків у вебсередовищі. Розроблено аналітичне ядро вебсистеми «VIKTORIA», що здійснює наскрізну автоматизацію семи методів якісного оцінювання, стохастичного моделювання, чутливості, економічної окупності та статистичної валідації на основі єдиного джерела даних, дозволяючи повністю відмовитися від несистематизованих електронних таблиць. Практичне тестування системи на прикладі інженерно-енергетичного проекту підтвердило точність математичних симуляцій Монте-Карло (VaR 95% визначено на рівні 13.44 млн грн) та верифікувало наукову новизну інтегрованого FMEA-підходу через розрахунок коефіцієнта Спірмена ($\rho = -0.3250$). Подальший розвиток системи передбачає інтеграцію нормального і трикутного розподілів та розробку публічного API.

Список використаних джерел

1. Project Management Institute. (2021). Настанова до зводу знань з управління проектами (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) (7-ме вид.). Project Management Institute.

2. Держспоживстандарт України. (2018). ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT). Керування ризиками. Настанови. Держспоживстандарт України.
3. Клейн, Д. (2023). Побудова систем на NestJS : масштабовані Node.js застосунки. О'Рейлі.
4. Чинна, Т., & Дакетт, Д. (2024). Розробка на React та Next.js : сучасний фронтенд. No Starch Press.
5. Вітвер, Н. (2022). Методи Монте-Карло в управлінні ризиками та фінансах (2-ге вид.). Wiley.
6. Жигірь, А. А. (2014). Методи кількісної оцінки ризику економічного розвитку підприємства. Ефективна економіка, (10). <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3413>
7. Степанюк, З. А. (2017). Огляд сучасних методів кількісної оцінки ризиків та впровадження інформаційних технологій в систему ризик-менеджменту. Економіка. Менеджмент. Бізнес, 4(22), 176–182.
8. Грицай, О. І., Дефір, І. В., & Козак, О. Є. (2024). Огляд кількісних методів оцінки ризиків зовнішньоекономічної діяльності. Економіка та суспільство, (68). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-104>
9. Вітлінський, В. В., & Верченко, П. І. (2000). Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком. КНЕУ.

ВЕБ-СИСТЕМА КОРЕЛЯЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТЕРИТОРІЇ

Головченко Ксенія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра цифрових технологій в енергетиці
НТУУ «Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», Україна

Взаємозалежність між екологічним станом і економічним розвитком регіонів є актуальною задачею прикладного аналізу даних. Існуючі статистичні пакети, такі як STATISTICA і IBM SPSS, вимагають високої кваліфікації та не мають предметної прив'язки до регіональних даних України, тоді як вебплатформи на кшталт DataWrapper і OpenAQ обмежені або візуалізацією без розрахунків, або збором даних без аналізу [1, 2]. У цих умовах розроблено спеціалізовану вебсистему, що автоматизує повний цикл від завантаження даних до інтерпретації кореляційних залежностей.

Архітектура системи. Система побудована за клієнт-серверною архітектурою з чітким розподілом відповідальності між рівнями. Серверна частина реалізована на Python із фреймворком FastAPI, що забезпечує

асинхронну обробку обчислювально навантажених запитів і автоматичну валідацію вхідних даних через Pydantic. Як СУБД обрано PostgreSQL для гнучкого зберігання результатів різнотипних аналізів. Клієнтська частина реалізована на React із бібліотекою Recharts для інтерактивної візуалізації і Leaflet на основі OpenStreetMap для географічного відображення територій. Бекенд організовано за шаровою структурою: маршрутизатори приймають HTTP-запити і делегують їх сервісам, сервіси містять бізнес-логіку, аналітичні модулі реалізують статистичні обчислення незалежно від решти системи Рис.1 [3].

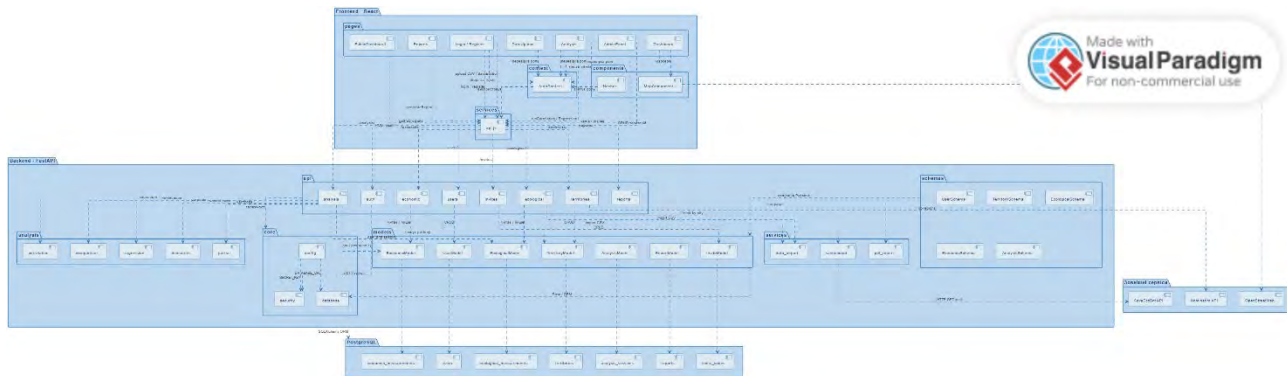


Рисунок 1. Компонентна діаграма архітектури системи.

Методи статистичного аналізу. Аналітичне ядро системи реалізує п'ять методів статистичного аналізу. Коефіцієнт кореляції Пірсона вимірює силу і напрямок лінійного зв'язку між двома кількісними змінними. Статистична значущість перевіряється через t-статистику з $n - 2$ ступенями свободи. При аналізі матриці кореляцій для кількох пар показників одночасно застосовується поправка Бонфероні, що знижує ймовірність хибнопозитивних результатів [4]:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Коефіцієнт кореляції Спірмена є непараметричним аналогом, стійким до викидів і придатним для даних без нормального розподілу [4]:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (2)$$

де d_i – різниця рангів i – го спостереження. Для екологічних часових рядів, де аномальні вимірювання є нормою, Спірмен дає надійніший результат, ніж Пірсон.

Часткова кореляція дозволяє оцінити зв'язок між двома змінними при фіксованому впливі третьої – контрольної, що є важливим в еколого-економічному аналізі: кореляція між $PM_{2.5}$ і безробіттям може бути зумовлена спільним впливом рівня індустріалізації регіону, а не прямим причинно-наслідковим зв'язком [5]:

$$r_{xy \cdot z} = \frac{r_{xy} - r_{xz} \cdot r_{yz}}{\sqrt{(1 - r_{xz}^2)(1 - r_{yz}^2)}} \quad (3)$$

Лінійна регресія будує модель залежності методом найменших квадратів. Якість моделі оцінюється через коефіцієнт детермінації [4]:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (4)$$

Аналіз часових рядів включає розрахунок крос-кореляційної функції для виявлення часового зсуву між рядами і ковзної кореляції для оцінки стабільності зв'язку в часі [6]. Перед застосуванням будь-якого методу дані проходять автоматичну підготовку: лінійна інтерполяція заповнює пропущені значення, метод міжквартильного розмаху (IQR) виявляє і замінює викиди медіаною вибірки Рис.2.

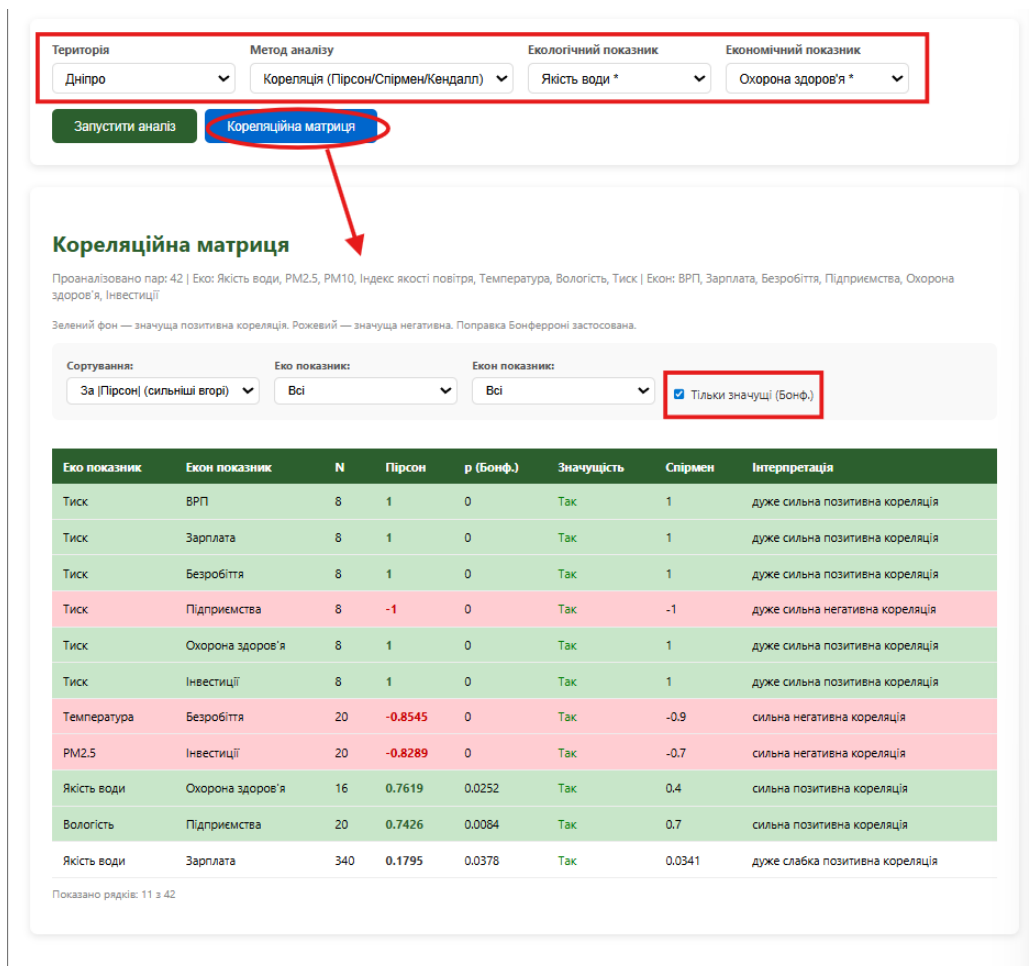


Рисунок 2. Приклад кореляційної матриці з кольоровим кодуванням.

Ключові технічні рішення. Збір екологічних даних реалізовано через інтеграцію з SaveEcoBot API – публічним сервісом моніторингу якості повітря в Україні. Сервіс виконує двоетапний пошук станцій: спочатку за назвою міста, а при відсутності збігів – за мінімальною відстанню через формулу гаверсінуса. Для економічних показників реалізовано імпорт CSV із автоматичною нормалізацією назв стовпців через словник із понад 30 варіантами написання кожного показника, що дозволяє завантажувати файли Держстату без попереднього перейменування. Результати аналізу зберігаються в полі типу JSONB, що дає змогу зберігати довільно структуровані об'єкти для різних типів

аналізу без створення окремих таблиць під кожен метод. Генерація PDF-звітів реалізована через бібліотеку ReportLab із кольоровим кодуванням рядків за рівнем статистичної значущості результатів Рис.3 [3].

PDF-звіт кореляційного аналізу

Територія	Львів
Екологічний показник	Якість води
Економічний показник	Підприємства
Кількість спостережень	36
Дата генерації	02.06.2026 14:37

1. Кореляційний аналіз

Метод	Коефіцієнт	p-value	Значущість	Інтерпретація
Пірсон	0.1095	0.525	Ні	дуже слабка позитивна кореляція
Спірмен	0.0774	0.6538	Ні	дуже слабка позитивна кореляція
Кендалл	0.079	0.5325	Ні	дуже слабка позитивна кореляція

Показник	Результат	p-value
Екологічний	розподіл не нормальний	0.0
Економічний	розподіл не нормальний	0.0055
Рекомендація	Обидва розподіли не нормальні - рекомендується Спірмен або Кендалл	

2. Часткова кореляція

Показник	Значення
Контрольна змінна	PM2.5
Коефіцієнт	0.4297
p-value	0.0586
Значущість	Ні
Інтерпретація	помірна позитивна часткова кореляція

3. Аналіз часових рядів

Метод	Результат
Крос-кореляція	Найсильніша кореляція при лагу -3 = 0.317583810721835

Рисунок 3. Скріншот фрагменту сторінки PDF-звіту.

Результати. Систему розгорнуто як вебзастосунок. Інтерфейс підтримує три ролі користувачів – адміністратор, аналітик і особа, що приймає рішення (з розмежуванням доступу через JWT-токени і запрошувальні коди). Система доступна через браузер без встановлення додаткового програмного забезпечення.

Висновки. Розроблена вебсистема автоматизує повний аналітичний цикл: від збору даних через SaveEcoBot API та імпорту CSV до розрахунку кореляцій, регресії, аналізу часових рядів і генерації PDF-звітів. На відміну від існуючих рішень, вона має предметну прив'язку до регіональних даних України, вбудований препроцесинг і доступний вебінтерфейс для нетехнічних користувачів.

Список використаних джерел

1. TIBCO Software Inc. TIBCO Statistica – product overview [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.tibco.com/products/tibco-statistica-14-1-0> (дата звернення: 01.06.2026).
2. OpenAQ. About OpenAQ [Електронний ресурс] // [openaq.org](https://openaq.org/about/). – Режим доступу: <https://openaq.org/about/> (дата звернення: 01.06.2026).
3. FastAPI. FastAPI – high performance Python web framework [Електронний ресурс] // fastapi.tiangolo.com. – Режим доступу: <https://fastapi.tiangolo.com> (дата звернення: 01.06.2026).
4. Перегуда О. В., Капустян О. А., Курилко О. Б. Статистична обробка даних : навч. посіб. / О. В. Перегуда, О. А. Капустян, О. Б. Курилко. – Київ : КНУ імені Тараса Шевченка, 2022. – 103 с.
5. Вислоух С. І. Провірка зв'язку між перемінними [Електронний ресурс] // [vysloukh.in.ua](https://vysloukh.in.ua/4_Prov_sv_perem.pdf). – Режим доступу: https://vysloukh.in.ua/4_Prov_sv_perem.pdf (дата звернення: 01.06.2026).
6. Яровий А. Т., Страхов Є. М. Аналіз часових рядів : навч.-метод. посіб. / А. Т. Яровий, Є. М. Страхов. – Одеса : Освіта України, 2019.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.004

**SOFTWARE IMPLEMENTATION OF A PIPELINE FOR
AUTOMATED GENERATION OF TEST MATERIALS
BASED ON LLMS**

Havrylenko Olena

PhD in engineering, Associate Professor

ORCID: 0000-0001-5227-9742

Puhach Denys

Postgraduate student

ORCID: 0009-0009-2687-739X

Aircraft Control Systems Department

National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”

Ukraine

Automated generation of test materials is an important task in developing educational software. It takes a lot of time for teachers and course designers to convert lecture texts into questions and correct answers and plausible incorrect answers. This task can be alleviated by large language models (LLMs), which can process natural language, extract semantic units and generate coherent educational content [1, 2]. But direct single-prompt generation is not enough for controlled educational use. Unsupported statements or vague questions or weak distractors may appear in the output, requiring further verification [3, 4].

This work aims to present the software development of a pipeline for automatic test material generation using LLMs. The pipeline processes unstructured educational text to produce structured test items in a series of controlled processing stages. This is a different way of thinking about generation, as a software process where each intermediate product is subject to inspection, storage, and regeneration.

The prototype is implemented using Java 21 and Spring Boot. The core processing logic is written in Java, and Spring Boot is used to structure the server-side and to interact with the modules. Jackson supports serialization and deserialization of structured objects and Lombok makes data classes easy to implement. The LLM acts as the semantic processing component that performs concept extraction, formulation of questions and generation of answer options. The concept of modular processing is like recent work on iterative refinement and agent-oriented LLM workflows [5-7].

The first phase of the pipeline is the input text processing. The educational material is ready for analysis and can be broken down into logical portions. This is important because educational documents may have extensive amounts of text, and processing the entire document may result in loss of context or overgeneralization. Fragmentation also facilitates the linkage of each test item with a specific portion of the source material.

The second step is the identification of the main ideas. The LLM recognizes key words, phrases and semantic units that are educationally significant at this stage. These units are used as the basis for further generation. This separation is crucial because the quality of the final test is dependent on the system's ability to select content that is meaningful for learning and assessment.

The third stage is to create question-answer pairs. The system generates a question and a correct answer for each concept that is selected. The pair generated should be semantically related to the original fragment. This requirement minimizes the likelihood of hallucinated or irrelevant content and helps to support later verification of the generated item.

The fourth stage is distractors generation. The system generates false but believable response alternatives to each test item. Distractors should be like the correct answer in terms of the subject area but should not be the same answer. Bad distractors decrease the diagnostic value of a test, either because the correct answer is too easy to guess, or because the distractors create confusion.

Test items structuring is the fifth stage. All the question, correct answer, distractors and service information are wrapped into one data object. This object may include metadata such as the source fragment, the extracted concept and the type of task. The sixth stage is the storage of intermediate and results. Not only completed test items are stored in the system but also extracted concepts, generated questions, answers and distractors. This enables the generation process to be made transparent and enables individual stages to be repeated without the need to restart the entire pipeline.

The proposed implementation offers several practical benefits. First, it allows the generation process to be easier to control, as errors can be detected at a particular step. Second, intermediate artifacts can be reused for other kinds of learning tasks such as short answer questions, matching tasks or learning summaries. Thirdly, the modular

design enables the replacement of individual parts or modules without affecting the overall system. Fourth, the pipeline provides a foundation for additional automatic evaluation modules that could evaluate relevance to the source text, grammatical correctness, pedagogical value and distractor quality.

Meanwhile, there are some limitations to the approach. The quality of the test materials generated is dependent on the quality and structure of the input text. In addition, each stage must be accompanied by well-constructed prompts, and if the prompts are not well constructed, they may result in vague concepts, weak questions, or ineffective distractors. A second drawback is that the creation of multiple requests to the LLM is more costly than single-prompt generation. This can lead to more tokens being used and more processing time. Thus, future development should incorporate fast optimization, elimination of unnecessary model calls and possible parallelization of the independent pipeline stages.

Therefore, the software realization of the pipeline offers a controlled approach to converting educational texts into structured test materials using the LLM. The proposed architecture is also appropriate for further development as an educational software system, as it is modular, traceable and offers the opportunity for automated quality control of the intermediate results. Future research should address the improvement of distractor generation, reinforcement of link between generated questions and source materials, and maintain contextual consistency across pipeline stages.

References

1. Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., et al. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165>
2. Gemini Team, Georgiev, P., Lei, V. I., Burnell, R., Bai, L., Gulati, A., et al. (2024). Gemini 1.5: Unlocking multimodal understanding across millions of tokens of context. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.05530>
3. Karpukhin, V., Oguz, B., Min, S., Lewis, P., Wu, L., Edunov, S., Chen, D., & Yih, W.-T. (2020). Dense passage retrieval for open-domain question answering. *Proceedings of EMNLP 2020*, 6769–6781. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.emnlp-main.550>
4. Madaan, A., Tandon, N., Gupta, P., Hallinan, S., Gao, L., Wiegrefe, S., et al. (2023). Self-Refine: Iterative refinement with self-feedback. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.17651>
5. Minaee, S., Mikolov, T., Nikzad, N., Chenaghlu, M., Socher, R., Amatriain, X., & Gao, J. (2024). Large language models: A survey. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.06196>
6. Shinn, N., Cassano, F., Berman, E., Gopinath, A., Narasimhan, K., & Yao, S. (2023). Reflexion: Language agents with verbal reinforcement learning. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.11366>
7. Wu, Q., Bansal, G., Zhang, J., Wu, Y., Li, B., Zhu, E., et al. (2023). AutoGen: Enabling next-gen LLM applications via multi-agent conversation. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.08155>

SECTION: CULTUROLOGY AND PHILOSOPHY

НАЦІОНАЛЬНИЙ АКАДЕМІЧНИЙ АНСАМБЛЬ ТАНЦЮ УКРАЇНИ ІМЕНІ ПАВЛА ВІРСЬКОГО ЯК ЕТАП СТАНОВЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ НАРОДНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ

Симканинець Наталія Юріївна

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедри мистецьких дисциплін

Спеціальність 024 Хореографія

02 Культура і мистецтво (заочна форма навчання)

Комунального закладу вищої освіти

«Академія культури і мистецтв»

Закарпатської обласної ради, Україна

Бабяк Єлизавета Яношівна

заслужений працівник культури України,

викладач кафедри мистецьких дисциплін

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0956-359>

Вступ. Актуальність та соціокультурний контекст

- Історична детермінація: Становлення професійного народного хореографічного мистецтва України в середині ХХ століття тісно пов'язане з інституціоналізацією танцювальних колективів. Створення у 1937 році Державного ансамблю народного танцю УРСР (згодом — імені Павла Вірського) ознаменувало перехід від автентичного, побутового фольклору до сценічного мистецтва вищого академічного гатунку.

- Мистецтвознавча проблема: Діяльність колективу під керівництвом Павла Вірського вирішила фундаментальну проблему художньої трансформації першоджерела — перенесення утилітарно-побутового фольклорного танцю в простір професійної «коробки» сцени без втрати його ментальної ідентичності.

1. Концепція «академізації» фольклору та творчий метод Павла Вірського

- Синтез традиції та класичного тренажу: Основою реформаторського методу П. Вірського став синтез автентичної лексики українського танцю з класичним екзерсисом. Класичний танець виступив не як засіб нівелювання національної специфіки, а як інструмент пластичного очищення, розширення амплітуди рухів, зміцнення виконавської техніки (апломб, стійкість, крок) та шліфування форми.

- Трансформація лексичного матеріалу: Вірський виокремив та кодифікував опорні елементи української народної хореографії (тинки, голубці, присядки, повзунці, обертання), піднісши їхній технічний рівень до віртуозності.

Традиційний рух став художнім символом, здатним нести смислове та драматургічне навантаження.

2. Драматургічні та композиційні новації ансамблю

- Жанрове розмаїття: Творчість ансамблю Вірського диверсифікувала жанрову палітру народного танцю. В репертуарі з'явилися:

- Хореографічні новели та картини («Про що верба плаче», «Повзунець», «Ляльки»);

- Масштабні сюжетні полотна («Запорожці»);

- Героїко-патріотичні та лірико-драматичні твори.

- Режисура простору та архітектоніка танцю: Вірський відмовився від лінійного, статичного малюнка танку на користь динамічної хореографічної архітектоніки. Використання складних діагоналей, калейдоскопічних перешикувань, поліфонічного багатоголосся груп (чоловічої та жіночої партитур) дозволило створювати тривимірне відчуття сценічного простору. Драматургія будувалася за класичними канонами: експозиція, зав'язка, розвиток дії, кульмінація та розв'язка.

3. Феномен чоловічого героїчного танцю та формування виконавської школи

- Лексична експресія чоловічого танцю: На прикладі композиції «Запорожці» ансамбль заклав канони українського чоловічого героїчного танку. Віртуозні трюкові елементи (козацькі стрибки «кільце», «розніжка», оберти «бочонок», складні присядки та підсічки) були інтерпретовані не як циркові атракціони, а як засіб передачі козацького етнопсихотипу, мужності та вольового начала.

- Академічна уніфікація стилю: Завдяки створенню хореографічної студії при ансамблі (1962 р.) було започатковано унікальну виконавську школу. Вона базувалася на єдиних вимогах до ансамблевої синхронності, академічної культури виконання, акторської майстерності (перевтілення в художній образ) та збереження регіональних стилістичних нюансів (гуцульських, подільських, поліських тощо).

4. Костюм та музичний супровід як компоненти цілісного хореографічного образу

- Оркестрова поліфонія: Професіоналізація народного танцю вимагала відходу від примітивного троїстого супроводу. Співпраця з видатними композиторами (А. Свечніков, І. Марченко, В. Рождественський) та створення професійного оркестру при ансамблі піднесли музичну основу танцю до рівня симфонізованої партитури, де оркестрові барви підсилювали драматургію пластики.

- Сценічний костюм як художній текст: Робота художників по костюмах (зокрема, А. Петрицького) полягала не в сліпому копіюванні етнографічного одягу, а в його художній стилізації. Костюм полегшувався для забезпечення свободи рухів, підкреслював архітектоніку тіла в польоті чи обертанні, водночас залишаючись маркером регіональної приналежності хореографічного зразка.

Висновки та значення для сучасності

- Еталонність моделі: Національний академічний ансамбль танцю України імені Павла Вірського став вищим етапом розвитку професійної народної хореографії, сформувавши так званий «академічний народний танець» як окремий вид мистецтва.
- Трансляція культурного коду: Створена методологія збереження, трансформації та репрезентації фольклорної спадщини стала матричною для всіх наступних професійних та аматорських колективів України, а сам ансамбль перетворився на амбасадора української ідентичності у світовому культурному просторі, зафіксувавши високі стандарти національної виконавської школи.

Список використаних джерел

1. Бойко О. С. Художній образ в українському народно-сценічному танці. Київ: Видавництво КНУКіМ, 2018.
2. Верховинець В. М. Теорія українського народного танку. Київ: Музична Україна, 1990.
3. Вірський П. П. Збірка хореографічних композицій. Київ: Мистецтво, 1977.
4. Зайцев Є. В. Основи народно-сценічного танцю. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007.
5. Кривохижа А. М. Гармонія танцю. Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка, 2006.
6. Повалій Т. Л. Творча спадщина Павла Вірського та її роль у розвитку сучасної хореографічної освіти. // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв, 2021. № 2. С. 143–148.
7. Шкоріненко В. О. Народний танець в українській культурі ХХ століття. Київ: Наукова думка, 2003.

КОМПЛЕКСНЕ МИСЛЕННЯ ТА ПРИНЦИП НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: ВНЕСОК ЕДГАРА МОРЕНА В ПОСТНЕКЛАСИЧНУ ЕПІСТЕМОЛОГІЮ

Суріна Ганна Юріївна

к.філос.н., доцент кафедри українознавства та суспільних наук,
Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Сучасний світ, базований на принципах VUCA: volatility, uncertainty, complexity, ambiguity (волатильність, невизначеність, складність, неоднозначність) в умовах різноманітних криз та панування штучного інтелекту, робить класичні моделі пізнання недостатніми. Ці обставини обумовлюють перехід від класичної/некласичної епістемології, орієнтованої на певність, об'єктивність і повноту знання, до постнекласичної, яка визнає неповноту, контекстуальність, включеність спостерігача та фундаментальну невизначеність.

Французький філософ Едгар Морен запропонував теорію комплексного мислення в якості відповіді на ці виклики. Натхненнями та порівняннями для мислителя стали конструктивізм, синергетика, теорія автопоезису (Варела, Матурна), акторно-мережева теорія (Латур).

Проаналізуємо, як принцип невизначеності стає центральним елементом парадигми комплексності в творчості Е.Морена, і яким є його внесок у постнекласичну епістемологію.

В основі класичної науки лежить прагнення до певності, детермінізму, об'єктивності (Декарт, Ньютон, Лаплас). Е.Морен акцентує такі обмеження цієї парадигми, як редуccionізм, диз'юнкція (розділення), ігнорування контексту подій та спостерігача. Його погляд на постнекласичну епістемологію прагне врахувати складність, цінності, ризики та невизначеність.

В чому полягає принцип невизначеності, якого, за Мореном, уникнути неможливо? Основна ідея полягає в тому, що знання завжди неповне, тимчасове, контекстуальне. Чим більше ми знаємо, тим більше усвідомлюємо своє незнання (Сократ). При цьому невизначеність не є дефектом, а є творчим чинником — джерелом новизни, емерджентності, еволюції. Вона походить від взаємодії порядку та безладу.

Джерелами невизначеності постають фізичні/природні причини (вплив квантової механіки, теорія хаосу Пригожина); логічні та раціональні чинники (межі класичної логіки, необхідність діалогіки); психологічні та когнітивні (несвідоме у психіці людини, обмеженість розуму); екологічні/системні (дії в середовищі породжують непередбачувані зворотні зв'язки та відхилення).

У працях «Метод» («La Méthode») та «Введення у складне мислення» («Introduction à la pensée complexe») невизначеність Морена інтегрується в тетралогію: порядок — безлад — взаємодії — організація. Тому будь-яка «організація», за Мореном, завжди тимчасова й вразлива [2; 3].

Ключовими принципами комплексного мислення, які демонструють їх зв'язок з невизначеністю є такі:

1. Діалогічний принцип, за яким такі протилежності, як порядок/безлад, певність/невизначеність постають комплементарними й антагоністичними. На відміну від класичної логіки (де А виключає не-А) та традиційної діалектики (яка часто веде до синтезу як перевищення), діалогіка зберігає напругу між протилежностями без їхнього остаточного зняття. Вона дозволяє «тримати разом» те, що здається несумісним. Морен підкреслює: це не синтез і не компроміс, а постійна взаємодія, обмін, конкуренція та взаємне живлення. Повна певність (certitude) є ілюзією редуccionізму. Невизначеність (incertitude) — не дефект, а фундаментальна умова складного світу. Певність і невизначеність комплементарні: певність дає тимчасові «острівці» для дії, невизначеність змушує до стратегічного мислення, постійної корекції та епістемологічної скромності. Антагонізм проявляється в тому, що надмірна впевненість породжує сліпоту, а надмірна невизначеність — параліч. Діалогіка дозволяє перейти від парадигми спрощення (диз'юнкція та редукция) до парадигми складності (реляція та включення). Вона є відповіддю на «хаосмос» (chaosmos), тобто світ,

де космос і хаос нерозривно пов'язані. Практичним наслідком такого підходу є екологія дії як стратегія, а не жорсткий план, що закликає діяти в умовах невизначеності, з постійним зворотним зв'язком [3].

2. Принцип організаційної рекурсивності, за яким причини стають наслідками, тобто система сама себе продукує в умовах невизначеності. Рекурсивність виходить за межі простого зворотного зв'язку (feedback), який лише регулює систему. Це певна генеруюча петля (*boucle génératrice*), у якій: ефекти та продукти самі стають причинами того, що їх виробило; система само-продукується (*s'auto-produit*) у постійній взаємодії з середовищем; процес відбувається в умовах невизначеності, безладу та відкритості, що робить його динамічним і вразливим. Рекурсивність робить можливим парадокс: автономія зростає через залежність. Система черпає ззовні те, що дозволяє їй підтримувати себе зсередини. Морен наводить такі приклади рекурсивності. На рівні біології клітини складають організм, а організм регулює та підтримує клітини. Генетичний матеріал виробляється клітинами, але сам керує їхньою діяльністю. На соціально-антропологічному рівні індивіди своїми взаємодіями виробляють суспільство, а суспільство (мова, культура, інститути) виробляє «людяність» індивідів. Суспільство є емерджентним цілим, яке зворотно формує своїх членів. На рівні організацій співробітники створюють організацію, а організація (структури, культура, правила) формує поведінку та можливості співробітників. На когнітивному рівні знання формує мислення, а мислення (дії, спостереження) виробляє нове знання [4].

3. Голограматичний принцип: частина відображає ціле. Цей принцип радикально змінює уявлення про співвідношення частини та цілого. Назва походить від фізичного голографічного зображення: якщо розбити голограму на шматочки, кожен шматочок все одно зберігатиме (хоча й менш чітко) повне зображення об'єкта. Так само в живих і соціальних системах: частина не є простим «фрагментом» цілого; ціле присутнє в кожній своїй частині. Це завжди двосторонній зв'язок — частина впливає на ціле, а ціле «вписане» в кожную частину. Голограматичний принцип протилежність класичному редукціонізму (ціле дорівнює сумі його частин) та наївному холізму (ціле важливіше за частини). Голограматичність дозволяє бачити одночасність частини та цілого. Морен наводить такі приклади дії принципу. На біологічному рівні кожна клітина організму містить повний генетичний код (ДНК) усього організму; клітина — це частина, але в ній «записане» ціле. На антропологічному/соціальному рівні індивід є частиною суспільства, але суспільство (мова, культура, норми, цінності, історія) присутнє всередині індивіда; кожна людина містить у собі «суспільство» і водночас відтворює та змінює його. На космологічному рівні людина містить у собі частинки, що виникли на початку Всесвіту, атоми вуглецю з попередніх зірок, біологічну еволюцію, отже людина є мікрокосмом, що несе в собі макрокосм. На рівні культури одна книга, традиція чи ритуал може містити в собі всю культуру (або значну її частину) [4].

Три означені принципи невизначеності Е. Морена втілюються через екологію дії, тобто будь-яка дія є «ставкою» (pari) в умовах невизначеності, отже, потрібна стратегія з постійною корекцією за зворотним зв'язком. Екологія дії вивчає умови, наслідки і зворотні впливи будь-якої дії в складному середовищі. Морен стверджує, що будь-яка дія є ризикованим рішенням, результат якого ніколи не можна повністю передбачити. Навіть добре продумана дія породжує непередбачувані ефекти через рекурсивні петлі, взаємодії та самоорганізацію систем. Тому замість жорсткого програмування (лінійного плану) потрібна стратегія, як гнучкий підхід, що постійно коригується за допомогою зворотного зв'язку. Так, реформа в освіті чи економічній політиці в результаті часто сильно відрізняється від задуманого. Тому замість одноразового рішення потрібна постійна корекція, замість жорсткого контролю результату — постійна навігація та адаптація. За Мореном діяти означає ризикувати, але не діяти — також ризикувати. Отже, екологія дії вчить відповідальному ризику та постійному навчанню на помилках [5].

Таким чином, внесок Морена в постнекласичну епістемологію полягає в тому, що він увів наступні теоретичні принципи:

- Епістемологічної скромності (humility), за якою знання є лише навігацією в океані невизначеностей за допомогою острівців певності. Якщо у класичній епістемології (Декарт, Лаплас, позитивізм) присутня претензія на абсолютну певність і повноту, у некласичній (квантова механіка, теорія відносності) визнається обмеження, але все ж зберігається надія на майбутню «повну теорію», то постнекласична епістемологія за Мореном принципово відмовляється від такої надії і перетворює скромність на інтелектуальну чесноту.

- Повторного введення спостерігача (суб'єкта) в об'єкт пізнання. У класичній парадигмі суб'єкт і об'єкт жорстко розділені: спостерігач має бути «нейтральним», «зовнішнім» і не впливати на об'єкт. Морен вказує, що така позиція є ілюзією. Спостерігач завжди присутній у знанні — через свої цінності, контекст, культуру, мову, історичну ситуацію та власне акт спостереження. Повторне введення суб'єкта означає визнання, що знання є спів-творенням суб'єкта та об'єкта; рефлексія над позицією спостерігача включена в саму теорію, тому необхідний перехід від «знання-відображення» (як у дзеркалі) до знання-стратегії та знання-діалогу.

Практичними наслідками реалізації цих принципів самим Едгаром Мореном стали його ініціативи в:

- Освіті, коли він започаткував «Сім комплексних уроків» для ЮНЕСКО (особливо урок «Навчання протистояти невизначеностям») [1].

- Етиці, де він визначає відповідальність у світі невизначеності (6-ий том «*Éthique*» в праці «Метод»).

- Соціології та політиці, де він аналізує кризи як можливостей реорганізації.

Отже, Едгар Морен радикально розширює епістемологічні принципи, оскільки невизначеність у нього стає не бар'єром, а умовою адекватного пізнання складного світу.

Наразі такий підхід постає надзвичайно актуальним для України, враховуючи сучасне кризове управління, освітню реформу, необхідність розвитку екологічної свідомості, інформаційну та реальну війну.

Перспективами дослідження теми можуть стати подальша інтеграція з даними наук про складність, ІІІ та постгуманізмом.

Список використаних джерел

1. Волинець Л. Л. Ідеї гуманізації освіти у філософії Едгара Морена. Український педагогічний журнал, № 4, 2015. С. 104-113.
2. Morin E. Introduction à la pensée complexe, Paris, Ed. Seuil (1ière édition: 1990 ESF). 2005.
3. Morin E. La Méthode (6 book series). Paris, Ed. Seuil 1980. Tome 1. La Nature de la Nature.
4. Morin E. La Méthode (6 book series). Paris, Ed. Seuil 1980. Tome 2. La vie de la vie.
5. Morin E. La Méthode (6 book series). Paris, Ed. Seuil 1980. Tome 6. Éthique.

ОНТОЛОГІЧНІ ТА КОГНІТИВНІ ВИМІРИ КУЛЬТУРИ В НООСФЕРНІЙ ПАРАДИГМІ

Моргун Олена Анатоліївна

кандидат філософських наук, доцент

Діордіця Андрій Володимирович

здобувач вищої освіти

Головаченко Володимир Володимирович

здобувач вищої освіти

Мисник Микола Ігорович

здобувач вищої освіти

кафедра професійної та

соціально-гуманітарної освіти

Криворізький національний університет, Україна

Епоха сучасності позначена радикальними змінами в структурі культури та свідомості й характеризується глибокими трансформаціями культурних, соціальних і когнітивних процесів, що зумовлюють переосмислення взаємозв'язку між людиною, культурою та природним середовищем. У цих умовах особливого значення набуває ноосферна парадигма, яка розглядає розвиток цивілізації як процес зростання ролі розуму, знання та духовно-ціннісних засад у глобальній еволюції.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю осмислення культури як ключового механізму формування ноосферної реальності, у межах якої відбувається інтеграція наукового знання, аксіологічних орієнтирів та комунікативних практик. Культура в цьому контексті постає не лише як система

символів і традицій, а як динамічний простір смислотворення, що визначає напрям розвитку людської цивілізації. Метою статті є філософське осмислення взаємозв'язку культури та ноосфери, а також виявлення антропологічних і аксіологічних вимірів цього процесу. Особлива увага приділяється трансформації сучасного культурного простору в умовах зростання ролі знання, комунікації та глобальних інформаційних процесів. Методологічну основу дослідження становлять принципи системного, міждисциплінарного та культурно-філософського аналізу, що дозволяють розглядати культуру як цілісну динамічну систему, інтегровану в процес ноосферного розвитку. Дослідження спрямоване на виявлення концептуальних засад взаємодії культури та ноосфери як визначального чинника сучасних цивілізаційних трансформацій.

У межах ноосферного підходу розвиток буття розглядається як складний еволюційний процес, у якому взаємодіють матеріальні та духовно-інформаційні рівні реальності. Онтологічний рух інтерпретується як єдність природного, соціального та ментального вимірів, що формують цілісну систему взаємопов'язаних процесів пізнання і розвитку. У цьому контексті особливого значення набуває ідея багаторівневої організації реальності, де поєднуються об'єктивні процеси буття та їхнє осмислення у свідомості людини. Культура постає як механізм опосередкування між цими рівнями, забезпечуючи перехід від природного існування до усвідомленого, ціннісно-орієнтованого освоєння світу. Ноосферна перспектива розвитку передбачає ускладнення та зростання організації соціоприродних систем, що супроводжується фазовими переходами та зміною домінуючих моделей взаємодії людини і середовища. У процесі таких трансформацій культура виконує функцію стабілізації та смислотворення, забезпечуючи збереження цілісності цивілізаційного розвитку. Водночас підкреслюється, що розвиток складних систем є нелінійним і містить як періоди стабільності, так і фази нестійкості, коли зростає роль випадковості та альтернативних сценаріїв. У таких умовах саме культура і система цінностей відіграють ключову роль у виборі стратегій розвитку, запобігаючи руйнівним сценаріям і спрямовуючи суспільство до гармонізації та самозбереження. Ноосфера може бути осмислена як вища форма культурно-еволюційної організації людства, у якій знання, свідомість і цінності інтегруються в єдиний процес відповідального розвитку цивілізації.

Ще Арістотель у своїх філософсько-природознавчих уявленнях обґрунтовував ідею переходу від потенційного стану буття («діюнаміс») до актуального («енергея») через дію «ентелехії», яка забезпечує реалізацію суцього. У сучасній інтерпретації цей перехід можна розглядати як динамічний процес актуалізації можливостей буття, що відбувається через різні рівні організації реальності та її становлення. У межах такого підходу розвиток буття постає як багаторівнева система обмежень і переходів, де кожен етап характеризується певним рівнем активності та структурної організації. При цьому межі розвитку не є абсолютними, а виступають як умови переходу до нових форм складності та впорядкування. Важливим доповненням до онтологічного підходу є усвідомлення ролі свідомості та мислення як чинників,

що впливають на способи осмислення і організації реальності. У цьому контексті людська свідомість виступає як активний принцип інтерпретації буття, здатний інтегрувати різні рівні реальності в цілісну картину світу [2].

Процес буттєвого становлення може бути осмислений як взаємодія природних, соціальних і духовно-інтелектуальних вимірів, у межах яких культура виконує функцію опосередкування між реальністю та її смисловим усвідомленням. Це дозволяє розглядати людину як активного суб'єкта культурно-онтологічного процесу, здатного до творчого перетворення світу та формування нових рівнів організації соціокультурної реальності. Розвиток даного метапроцесу можна представити як послідовність якісних етапів трансформації онтогносеологічного руху, що відображає ускладнення взаємодії між буттям, свідомістю та культурою.

На першому етапі відбувається подолання базових обмежень онтоєволюції, що дозволяє перейти від кількісного розуміння активності до якісного її зростання. У цьому процесі формуються нові рівні онтологічної організації, де активність і дієвість набувають гносеологічного змісту та виходять за межі суто природних детермінацій.

Другий етап характеризується становленням онтологічного руху в його природно-усвідомленій формі. Формується взаємозв'язок між буттям і свідомістю, у межах якого реальність починає осмислюватися через ментальні структури сприйняття. Це трансформує онтологічний процес у онтогносеологічний, де чуттєве та усвідомлене буття утворюють єдину систему.

Третій етап пов'язаний із розвитком перцептивних форм сприйняття, коли реальність набуває сенсорно-образного характеру. На цьому рівні особливого значення набувають емоційно-чуттєві стани людини, які впливають на формування індивідуального досвіду та інтерпретацію дійсності. Культура в цьому контексті виступає як простір формування образів і смислів переживання світу.

Четвертий етап відображає обмеження традиційних механізмів сприйняття та класифікації реальності. У процесі розвитку пізнання людина долає природні межі перцепції через розширення сенсорних і когнітивних можливостей, що проявляється у складних формах інтуїтивного, творчого та концептуального мислення. Це сприяє переходу до нових рівнів культурного та інтелектуального розвитку.

П'ятий етап пов'язаний із виходом за межі антропоцентричного способу пізнання та формуванням більш широких моделей взаємодії з реальністю. У цьому контексті розвиваються абстрактно-теоретичні та міждисциплінарні форми мислення, які дозволяють осмислювати складні системи буття в їх багатовимірності. Такий підхід створює передумови для формування ноосферного типу мислення, що передбачає інтеграцію природного, соціального та духовного вимірів реальності [1, с. 532].

Таким чином, розглянутий процес відображає поступове ускладнення взаємодії між людиною, культурою та буттям, у межах якого формується новий тип онтогносеологічної реальності, орієнтований на цілісне та відповідальне осмислення світу. У процесі пізнання виникає третій рівень фундаментальних обмежень, пов'язаний із переходом від простого розпізнавання до повноцінного

наукового знання та досягнення істини. Ідея Геї Джеймса Лавлока, що, як він сам визнає, перетинається значно більше ранньою, досконало розробленою теорією ноосфери Володимира Вернадського, висвітлює та акцентує дещо звужений кут зору та не пропонує, як це, наприклад, робить концепція нашого сучасного вченого, жодного позитивного сценарію [4, с. 153]. Ця межа проявляється як граничність перцептивного сприйняття, коли процеси визнавання, ідентифікації та таксономії стикаються з обмеженнями людських когнітивних можливостей. Такі обмеження особливо виразно виявляються при входженні в нові, складніші рівні реальності, де змінюється масштаб і характер взаємодіючих систем [4]. У сучасному науковому контексті це проявляється, зокрема, у дослідженні космічного простору та мікросвіту, що вимагає використання нових технологій спостереження і принципово інших моделей осмислення реальності. Розширення меж пізнання пов'язане з інтеграцією різних рівнів буття — від мікро- до макрокосмічного, що формує уявлення про єдину цілісну реальність. У цьому процесі особливого значення набуває необхідність методологічного переосмислення пізнавальних процедур, спрямованих на подолання граничних когнітивних обмежень. Подолання таких меж здійснюється через посилення ролі суб'єкта пізнання та розвиток його ментальних і рефлексивних можливостей. У цьому контексті знання набуває суб'єктно-орієнтованого характеру, де важливу роль відіграють аперцептивні та інтерпретативні механізми.

Як наслідок, вихід за межі традиційних пізнавальних обмежень передбачає перехід до нових форм розуміння реальності, у яких знання формується як інтегративна система взаємодії суб'єкта і світу. Це створює передумови для формування більш цілісного, міждисциплінарного та ноосферно орієнтованого підходу до пізнання. Узагальнюючи результати дослідження, слід зазначити, що процес пізнання у сучасному суспільстві виявляє наявність фундаментальних когнітивних меж, які визначають характер взаємодії людини з реальністю та формування культурного досвіду. Ці межі проявляються у переході від первинного розпізнавання явищ до їх науково-теоретичного осмислення та інтеграції у систему культурних смислів.

Встановлено, що в умовах становлення ноосферної парадигми культура постає як простір синтезу знання, цінностей і комунікації, у якому відбувається переосмислення відносин між людиною, суспільством і світом. Розширення пізнавальних горизонтів безпосередньо пов'язане з розвитком ноосферного типу мислення, що інтегрує природні, соціальні та духовні виміри буття. Показано, що подолання когнітивних і культурно-інтерпретаційних меж здійснюється через активізацію суб'єктної ролі людини як носія культури та учасника ноосферних процесів. У межах цього підходу, знання набуває культурно-ціннісного та світоглядного виміру, стаючи чинником формування нових моделей культурної реальності. У результаті, культура в умовах ноосферної трансформації постає як динамічна система смислотворення, що забезпечує інтеграцію наукового, філософського та аксіологічного рівнів. Це створює підґрунтя для формування цілісного ноосферного світогляду, орієнтованого на гармонізацію взаємодії людини і світу.

Список використаних джерел

1. Капіца В.Ф., Філософія науки як ноосфера інноваційного мислення і ноопізнання. Кривий Ріг: Мінерал, 2018. 787с.
2. Киященко Л. П. Філософія культури: сучасні підходи. Київ: Парапан, 2019. 368 с.
3. Клименко О. П. Ноосферно-космічний імператив. Світові витоки та глобальна місія // МІСТ: Мистецтво, історія, сучасність, теорія. 2024. №20. С. 120–135. DOI: 10.31500/2309-7752.20.2024.319178.
4. Лепський В. Є. Культура та цивілізаційні трансформації. Харків: Право, 2018. 276 с.

АНТРОПОЛОГІЧНІ ТА АКСІОЛОГІЧНІ ВИМІРИ КУЛЬТУРИ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Моргун Олена Анатоліївна

кандидат філософських наук, доцент

Буркеня Лідія Валеріївна

здобувачка вищої освіти

Сахацька Тетяна Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Кудряшова Валерія Сергіївна

здобувачка вищої освіти

кафедра професійної та

соціально-гуманітарної освіти

Криворізький національний університет, Україна

Сучасне суспільство переживає масштабні соціокультурні трансформації, зумовлені процесами глобалізації, цифровізації, інформаційного розвитку та зміною світоглядних орієнтирів. У цих умовах особливої актуальності набуває філософське осмислення культури як простору формування людської особистості, її цінностей, світогляду та способів взаємодії зі світом. Культура постає не лише сукупністю матеріальних і духовних надбань людства, а й складною системою смислів, норм і цінностей, що визначають характер суспільного розвитку та забезпечують збереження культурної спадкоємності. Антропологічний вимір культури пов'язаний із дослідженням людини як суб'єкта культуротворення, носія духовного досвіду та активного учасника соціокультурних процесів. Водночас аксіологічний підхід дозволяє розкрити роль цінностей у формуванні культурної ідентичності, моральних орієнтирів і світоглядних засад сучасного суспільства. В умовах посилення міжкультурних контактів, розвитку медіапростору та трансформації традиційних форм соціальної взаємодії особливого значення набуває проблема збереження гуманістичних цінностей і духовної цілісності особистості.

Метою статті є дослідження антропологічних та аксіологічних вимірів культури в сучасному суспільстві, виявлення їхнього впливу на формування культурної ідентичності, духовного розвитку особистості та ціннісних засад суспільного буття в умовах сучасних соціокультурних трансформацій.

Філософське осмислення культури в сучасному суспільстві неможливе без урахування змін у способах пізнання людиною світу та самої себе. Еволюція наукового знання від класичної до постнекласичної раціональності сприяла формуванню нових уявлень про людину, культуру та систему цінностей. Якщо класична наука була орієнтована на пошук об'єктивних і універсальних законів буття, то некласичний етап розвитку мислення акцентував увагу на відносності знання, залежності пізнання від культурного контексту та ролі суб'єкта у процесі осмислення реальності. У сучасній філософії культура постає не лише як сукупність матеріальних і духовних надбань людства, а як особливий простір смислотворення, у межах якого формується світогляд, система цінностей та культурна ідентичність особистості. Людиновимірний аспект культури розкривається через здатність людини до творчості, самопізнання та духовного самовизначення. Саме культура забезпечує передачу соціального досвіду, збереження історичної пам'яті та формування моделей взаємодії між людьми. Водночас ціннісний зміст культури пов'язаний із системою цінностей, які визначають моральні орієнтири суспільства, його духовні пріоритети та культурні ідеали. В умовах глобалізації, цифровізації та інтенсивних соціокультурних трансформацій особливого значення набуває проблема збереження гуманістичних цінностей, культурної самобутності та духовної цілісності особистості. Саме тому сучасна культура виступає не лише середовищем соціальної комунікації, а й важливим чинником формування ціннісних засад суспільного розвитку [2].

Сучасний етап розвитку гуманітарного знання характеризується посиленням уваги до антропологічних та аксіологічних вимірів культури. Постнекласичне мислення суттєво розширило уявлення про взаємозв'язок людини, культури та цінностей, акцентуючи увагу не лише на об'єктивному пізнанні світу, а й на ролі суб'єкта у творенні соціокультурної реальності. У центрі сучасного філософського дискурсу перебуває людина як носій цінностей, культурних смислів і творчого потенціалу. У цьому контексті культура розглядається як особливий простір взаємодії матеріального і духовного, індивідуального та суспільного, традиційного й інноваційного. Вона формує систему ціннісних орієнтацій, що визначають характер соціальної поведінки, способи комунікації та моделі культурної ідентичності. Духовно-ціннісний вимір культури виявляється через сукупність моральних, естетичних, духовних та світоглядних цінностей, які забезпечують цілісність суспільства та спадкоємність культурного розвитку.

Антропологічна перспектива осмислення культури акцентує увагу на людині як активному суб'єкті культуротворення. Особистість не лише засвоює культурний досвід попередніх поколінь, а й бере участь у створенні нових смислів, символів і форм соціальної взаємодії. Саме тому сучасна культура постає динамічним середовищем самореалізації людини, у якому поєднуються процеси пізнання, творчості, комунікації та духовного самовизначення. Наслідки

цивілізаційного вибору та аксіологічних змін сучасного українського суспільства втілені у формуванні нової культурної парадигми, розвитку сучасного мистецтва як простору соціокультурної комунікації, художнього розкриття теми війни та пошук нової естетики в зображувальних засобах з використанням засобів фотографії, живопису, графіки, відео-арту. Важливими у контексті сказаного є реалізація нових культурних ініціатив, популяризація творчості українських митців, письменників, а також зміна освітніх програм, реформи у політичному менеджменті тощо [1, с. 76].

В умовах глобалізації та цифрових трансформацій особливого значення набуває проблема збереження гуманістичних цінностей. Сучасна культура дедалі більше орієнтується на діалог, відкритість і взаємодію різних культурних традицій, водночас потребуючи збереження духовної самобутності та ціннісних засад суспільного буття. Це зумовлює необхідність філософського осмислення культури як простору формування людської особистості, її світогляду та системи цінностей. Особливого значення набувають нові культурні практики, що формуються під впливом глобалізаційних процесів, розвитку комунікаційних технологій та трансформації системи цінностей. Ці зміни сприяють переосмисленню місця людини у світі, її ролі в культуротворчих процесах та відповідальності за збереження духовних і гуманістичних засад суспільного розвитку. Антропологічна складова культури виявляється через здатність людини не лише адаптуватися до соціокультурних змін, а й активно формувати нові смисли, цінності та моделі взаємодії. Культура постає як простір самопізнання, творчості та духовного розвитку особистості. Саме через культурні практики людина реалізує свої потреби у спілкуванні, самовираженні та пошуку життєвих орієнтирів. Аксіологічний вимір культури пов'язаний із необхідністю збереження фундаментальних цінностей в умовах сучасних глобальних викликів. Екологічні, соціальні та гуманітарні кризи актуалізують проблему відповідального ставлення людини до природи, суспільства та власної духовної сутності. У цих умовах особливої ваги набувають гуманістичні цінності, культура діалогу, толерантність, взаєморозуміння та відповідальність за майбутнє людства. Культурний контекст сучасної епохи дедалі більше орієнтується на формування цілісного світогляду, в якому поєднуються знання, моральні принципи та духовні смисли. Саме тому культурний розвиток суспільства слід розглядати не лише як процес накопичення інформації чи технологічного прогресу, а як становлення ціннісних орієнтирів, що визначають якість людського буття та перспективи подальшого розвитку цивілізації.

Важливою особливістю соціокультурної реальності сучасності є перехід від фрагментарного сприйняття світу до його цілісного осмислення. Якщо раніше суспільний і культурний досвід часто розглядався через окремі, відносно автономні сфери діяльності, то сучасні соціокультурні процеси дедалі більше виявляють взаємозв'язок між різними формами людського буття, знання, творчості та комунікації. У зв'язку з цим особливої ваги набуває міждисциплінарний підхід, який дозволяє розглядати культуру як єдину систему смислів, цінностей і символічних практик. Антропологічна складова сучасного

суспільства ґрунтується на розумінні людини як цілісної особистості, здатної поєднувати індивідуальний досвід із загальнолюдськими культурними надбаннями. Людина не лише засвоює культурні зразки, а й активно бере участь у створенні нових форм культурного життя, формуючи власну ідентичність у просторі соціальних взаємодій [3]. Саме тому культура виступає середовищем самореалізації, духовного розвитку та творчого самовираження особистості.

Основні аспекти культуротворчого потенціалу інститутів громадянського суспільства полягають у тому, що вони часто виступають ініціаторами та виконавцями проектів, спрямованих на збереження та популяризацію культурної спадщини, зокрема організацією культурних фестивалів, виставок і конкурсів, присвячених культурним традиціям і мистецтву [5, с. 97]. Ціннісний зміст культури розкривається через прагнення до цілісної системи цінностей, яка забезпечує єдність суспільства та сприяє гармонізації взаємин між людиною, природою і соціумом. У сучасному світі дедалі більшого значення набувають цінності взаєморозуміння, діалогу, відповідальності та культурної солідарності. Вони формують підґрунтя для розвитку міжкультурної комунікації та збереження гуманістичних орієнтирів суспільства.

У цьому контексті культура постає не як сукупність ізольованих явищ, а як цілісний простір взаємодії різних форм знання, творчості та духовного досвіду. Саме така цілісність дозволяє осмислювати сучасні суспільні трансформації, зберігаючи пріоритет людських цінностей, культурної спадкоємності та духовного розвитку особистості. Екзистенційний вимір постає не лише сферою збереження та трансляції духовних надбань людства, а й фундаментальним чинником формування особистості, її світогляду, ціннісних орієнтацій та способів соціальної взаємодії. Антропологічний зміст культури розкриває людину як активного суб'єкта культуротворення, здатного до самореалізації, творчості та осмислення власного буття в умовах динамічних суспільних змін.

Обґрунтовано, що сучасні соціокультурні процеси характеризуються посиленням взаємозв'язку між культурою, комунікацією, знанням і цінностями. Трансформація наукової раціональності, розвиток міждисциплінарних підходів, поширення інформаційно-комунікаційних технологій і медіакультури зумовлюють формування нових форм культурного досвіду та способів конструювання соціальної реальності. У цих умовах особливого значення набувають людиноцентричні цінності, діалог культур, відповідальність, свобода творчості та духовна самореалізація особистості. Аксіологічний вимір культури забезпечує ціннісну єдність суспільства, сприяє збереженню культурної спадкоємності та формуванню моральних засад суспільного розвитку. Саме культура виступає простором інтеграції знань, духовного досвіду та творчих практик, що дозволяє людині зберігати власну ідентичність і водночас брати участь у творенні нових смислів. Тому подальший розвиток сучасного суспільства значною мірою залежить від здатності поєднувати інноваційні процеси з гуманістичними цінностями, духовною культурою та антропологічними пріоритетами людського буття.

Список використаних джерел

1. Бігуняк А. Аксіологічні зміни в культурі як передумова і наслідок цивілізаційного вибору сучасного українського суспільства // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія: Філософія. 2024.
2. Дарованець К. І. Цифрова епоха: від трансформації культури до змін в її популяризації // Культурологічний альманах. 2024. № 2. С. 214–221. DOI: 10.31392/cult.alm.2024.2.42.
3. Капіца В.Ф., Цигуль О.В. Філософсько-методологічні засади розвитку культурно-інформаційної суспільної системи. Кривий Ріг: Мінерал, 2006. 315 с.
4. Левченко А. Концептосфера медіатизації культури // Культура і сучасність. 2023. № 2. С. 45–52. DOI: 10.32461/2226-0285.2.2023.293740
5. Шмандровський А. Культуротворчий потенціал інститутів громадянського суспільства: аксіологічний аспект // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. 2024.

ГЕНДЕРНИЙ БАЛАНС ТА ІНКЛЮЗИВНІ ПРАКТИКИ В УПРАВЛІННІ ІНСТИТУЦІЯМИ КУЛЬТУРИ ТА КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ

Юшкевич Юлія Сергіївна

кандидат філософських наук

Кафедра філософії, історії та політології

Одеський національний економічний університет, Україна

Сучасна соціокультурна парадигма зазнає фундаментальних трансформацій, де центральне місце посідає переосмислення людського капіталу крізь призму рівності, різноманітності та безбар'єрності. У цьому контексті сектор культури та креативних індустрій (ККІ) виступає не просто рефлексором суспільних настроїв, а ключовим драйвером модернізації соціальних цінностей. Управління інституціями культури – від локальних музеїв, бібліотек і галерей до масштабних креативних кластерів, видавництва, філармоній чи театральних об'єднань – сьогодні вимагає впровадження нових етичних орієнтирів. Актуальність дослідження гендерного балансу та інклюзивних практик у цій сфері зумовлена тим, що успішність європейської інтеграції України та її соціокультурне відновлення напряму залежать від здатності створювати відкриті, справедливі та доступні простори для творчої самореалізації кожного індивіда. Культурний простір більше не може функціонувати як ізольована «вежа з слонової кістки»; він стає публічною ареною, де моделюються та тестуються нові соціальні стандарти взаємодії.

Історично сфера культури тривалий час сприймалася як інтуїтивно толерантна, емпатична та прогресивна. Проте детальний інституційний аналіз виявляє глибокі структурні дисбаланси, які часто маскуються задекларованою

«свободою творчості» та романтизованим уявленням про мистецьке середовище як простір апріорної свободи. Креативні індустрії за своєю природою є висококонкурентними, гнучкими, але водночас прекаризованими та нестабільними, що створює специфічні ризики для вразливих груп. Гендерна нерівність, феномени «скляної стелі» – приховані бар'єри для кар'єрного зростання жінок – та «липкої підлоги» – утримання на низькооплачуваних технічних чи допоміжних посадах – залишаються відчутними навіть у тих інституціях, де загальна кількість працівниць перевищує кількість працівників-чоловіків. Це демонструє парадокс: висока фемінізація культурного сектору на низових і середніх ланках управління часто поєднується з домінуванням чоловіків на рівнях прийняття стратегічних рішень та розподілу ключових фінансових ресурсів. Такий феномен вертикальної сегрегації обмежує різноманітність управлінських підходів і звужує спектр соціокультурних наративів, які транслюються інституціями.

Прагнення подолати ці диспропорції змушує сучасний культурний менеджмент розробляти та впроваджувати комплексні гендерні стратегії. Першим кроком на цьому шляху стає аудит внутрішніх процесів інституції – від моменту найму персоналу до оцінки ефективності праці, системи винагород та просування по службі. Впровадження гендерно чутливого рекрутингу передбачає деперсоніфікацію резюме на перших етапах відбору, формування збалансованих за статтю конкурсних комісій та чітку відмову від сексистських чи дискримінаційних запитань під час співбесід щодо сімейного стану чи планів на декретну відпустку. Крім того, провідні європейські інституції культури активно застосовують інструменти гендерного бюджетування, що дозволяє оцінити, як саме фінансові потоки організації впливають на чоловіків і жінок, та чи не створює поточний розподіл коштів прихованих переваг для однієї з груп. Дослідження показують, що системне просування жінок на керівні посади в культурних організаціях не лише відновлює справедливість, а й безпосередньо корелює із запровадженням більш сталих та інноваційних бізнес-моделей. Таким чином, гендерна рівність трансформується з суто правового зобов'язання на інструмент стратегічного розвитку креативного потенціалу організації [1, с. 9].

Утім, механічне досягнення кількісних показників, відоме як квотування, не здатне розв'язати проблему без якісної зміни організаційної культури. Справжнє лідерство в креативних індустріях базується на створенні психологічно безпечного середовища, де мінімізовано ризики харасменту, мобінгу, психологічного тиску чи гендерно зумовленого насильства. Розробка та підписання внутрішніх корпоративних етичних кодексів стає дієвим інструментом саморегуляції. Такі документи не повинні мати суто декларативний чи фасадний характер; вони потребують створення дієвих механізмів розгляду скарг, інституту незалежних омбудсменів або етичних комісій, які здатні оперативно реагувати на порушення прав працівників без загрози для їхньої подальшої професійної репутації в середовищі. Це допомагає зруйнувати культуру мовчання, яка традиційно захищала токсичні прояви «геніїв» за рахунок психологічного здоров'я підлеглих. Очищення внутрішнього

клімату безпосередньо впливає на якість культурного продукту, оскільки творчість вимагає високого рівня вразливості, який можливий лише в безпечних умовах [3, с. 21].

Здорова внутрішня культура природно відкриває шлях для розгортання ширших інклюзивних практик, що виходять за межі колективу. Інклюзія в культурі традиційно розглядалася крізь призму адаптації фізичного простору для потреб людей з інвалідністю. Проте сучасне розуміння інклюзивності є значно ширшим – воно охоплює архітектурну доступність, сенсорну адаптацію, цифрову інклюзію, а також залучення осіб різного етнічного походження та вікових категорій. Для інституцій культури це означає перехід від пасивної благодійності чи патерналізму до проактивного партнерства, де представники різних спільнот виступають не просто споживачами культурного продукту, а його повноправними співавторами та кураторами. Ефективна інтеграція цих принципів у діяльність організацій вимагає глибокого аналізу того, наскільки маргіналізовані групи включені у процеси прийняття рішень. Інституція має стати дзеркалом суспільства, відображаючи його багатоманітність без спрощень та екзотизації.

Основою для такої інтеграції залишається архітектурна та просторова безбар'єрність, яка формує базовий фізичний рівень доступності. Для багатьох українських інституцій культури, що розташовані в історичних будівлях або пам'ятках архітектури, це серйозний управлінський та інженерний виклик, який потребує пошуку компромісів між вимогами охорони культурної спадщини та стандартами універсального дизайну. Встановлення пандусів, підйомників, ліфтів, тактильної навігації, звукового супроводу, дублювання інформаційних матеріалів шрифтом Брайля – це мінімальні інфраструктурні кроки. Наступним рівнем є сенсорна інклюзія: організація «тихих годин» у музеях для відвідувачів із розладами аутистичного спектра, забезпечення виставкових та театральних проєктів тифлокоментуванням та перекладом українською жестовою мовою, створення тактильних копій експонатів для незрячих. Фізичний простір культурної установи повинен транслювати запрошення до діалогу кожному потенційному відвідувачу, нівелюючи відчуття відчуження чи меншовартості [5].

У сучасному світі фізичний простір нерозривно пов'язаний із віртуальним, де зі швидким розвитком технологій особливого значення набуває цифрова інклюзія. Інститути культури та креативних індустрій активно переносять свої проєкти у віртуальне середовище – від онлайн-виставок до освітніх платформ, інтерактивних мап і цифрових архівів. Управлінська стратегія у цій сфері має враховувати міжнародні стандарти вебдоступності (зокрема вимоги WCAG), що забезпечують коректне відображення контенту програмами зчитування з екрана, наявність субтитрів та сурдоперекладу до відеоматеріалів, контрастний дизайн, регульований розмір шрифтів та зручну навігацію без використання миші для осіб із порушеннями зору, слуху чи моторики. Цифровізація не повинна створювати нових бар'єрів; навпаки, її мета – розширювати доступ до надбань культури для мешканців віддалених регіонів, сільської місцевості або тих, хто

через стан здоров'я чи обмежену мобільність не може відвідати інституцію фізично. Більше того, розвиток цифрових інструментів трансформує саму природу зайнятості в креативних сегментах, створюючи умови для гнучких, дистанційних та гібридних моделей праці, що значно полегшує залучення фахівців з інвалідністю. Цифровий простір стає еквалайзером можливостей, якщо він спроектований з урахуванням потреб усіх користувачів [4, с. 221].

Переходячи від зовнішньої доступності до внутрішнього змісту, варто наголосити на важливості інклюзивного контенту та різноманітності репрезентації. Менеджерам ККІ важливо постійно аналізувати, чиї історії розповідає їхній культурний інститут, чиї художні роботи виставляються, які наративи та стереотипи транслуються суспільству. Залучення кураторів, митців та дослідників із різних соціальних груп дозволяє уникнути токенизму – практики суто формального, поверхневого включення «для галочки» чи виконання квот заради схвальних відгуків медіа та донорів. Коли представники маргіналізованих спільнот отримують реальний голос, кураторську свободу та ресурси, культурний продукт набуває автентичності, руйнує застарілі колоніальні чи патріархальні міфи та сприяє формуванню глибокої суспільної емпатії. Деконструкція упереджень через мистецтво діє набагато глибше, ніж сухі лекції чи заклики, оскільки вона апелює до емоційного досвіду людини.

Ефективне впровадження цих підходів неможливе без системної трансформації самих управлінських кадрів, які безпосередньо формують стратегію інституцій. Культурний менеджер нової генерації має володіти розвиненими м'якими навичками, серед яких ключовими є міжкультурна комунікація, емпатія, антидискримінаційна компетентність, навички медіації та вирішення конфліктів. Програми підвищення кваліфікації для працівників культури обов'язково мають включати тренінги з безбар'єрної комунікації, вивчення коректної термінології та практичні кейси подолання неусвідомлених упереджень. Тільки тоді, коли сама команда інституції розділяє цінності інклюзії та практикує їх всередині колективу, ці принципи стають органічною частиною її зовнішньої діяльності, а не нав'язаним згори бюрократичним чи ідеологічним тягарем. Переформатування мислення лідерів культури запускає ланцюгову реакцію змін у всьому секторі.

Ці зміни, окрім очевидного соціального ефекту, мають і виражений прагматичний аспект, адже економічний вимір впровадження інклюзивних та гендерно збалансованих практик демонструє чіткі переваги для креативного сектору. Дослідження світового досвіду доводять, що диверсифіковані команди є більш інноваційними, гнучкими, кризостійкими та здатними продукувати оригінальні ідеї завдяки поєднанню різного життєвого досвіду та світоглядів. Для інституцій культури різноманітність персоналу та програмної діяльності є прямим шляхом до розширення аудиторії та залучення нових сегментів відвідувачів, що позитивно впливає на фінансову стабільність організації через механізми фандрейзингу, продажу квитків, мерчандайзингу та довгострокових партнерств. Сучасні міжнародні донори, європейські фонди та вітчизняні державні інституції при оцінюванні грантових заявок висувають суворі вимоги

щодо дотримання гендерної рівності та забезпечення безбар'єрності, роблячи ці критерії заставою отримання фінансової підтримки. Інклюзивність перетворюється на капітал, який конвертується в суспільну довіру та фінансову спроможність.

Окремого, глибокого аналізу потребує контекст реалізації цих принципів в Україні в умовах повномасштабної війни та майбутнього повоєнного відновлення. Війна актуалізувала питання інклюзії та безбар'єрності з небаченою раніше гостротою, перевівши їх із категорії теоретичного дискурсу в площину щоденного виживання та соціальної справедливості. Кількість людей із набутою інвалідністю – як військових, так і цивільних – стрімко зростає щодня. Інституції культури та креативних індустрій стикаються з викликом не просто фізичної адаптації просторів для ветеранів та ветеранок, а створення умов для їхньої повноцінної професійної, творчої та психосоціальної реабілітації через мистецькі практики. Арттерапія, ветеранські театри, літературні резиденції, майстерні народних ремесел, освітні курси з креативного підприємництва стають дієвими інструментами інтеграції комбатантів у цивільне життя, де культура виступає терапевтичним, адаптаційним та консолідуючим простором. Соціокультурна інтеграція постраждалих від війни груп вимагає від менеджерів переосмислення традиційних оціночних інструментів і переходу до вимірювання довгострокового гуманітарного впливу проєктів. Культурні інституції перетворюються на хаби зцілення суспільної травми.

Цей процес відбувається на тлі серйозних демографічних та кадрових криз, адже масштабна вимушена міграція призвела до значного відтоку культурних кадрів за кордон та всередині країни, що загостило проблему дефіциту профільних фахівців. За цих умов утримання та підтримка жінок-менеджерок, які часто змушені поєднувати професійну діяльність із додатковим репродуктивним, сімейним та доглядовим навантаженням в умовах постійних безпекових ризиків, обстрілів та інфраструктурних криз, вимагає від керівництва інституцій запровадження гнучких графіків роботи, можливості дистанційної зайнятості, створення корпоративних просторів для перебування дітей під час робочого дня та програм психологічної підтримки персоналу. Гендерний баланс та турбота про працівників у цей кризовий період стають не просто абстрактною етичною нормою, а базовою умовою інституційної витривалості та збереження життєздатності всієї культурної сфери. Людський вимір управління стає головним фактором збереження національної спадщини та ідентичності [2, с. 23].

Державна політика у сфері культури має оперативно реагувати на ці виклики, тому, розглядаючи систему управління ККІ на макрорівні, вона повинна створювати сприятливе, несуперечливе нормативно-правове підґрунтя для впровадження інклюзивних стандартів. Національна стратегія із створення безбар'єрного простору в Україні, ініційована на державному рівні, задає чіткі вектори, які мають бути глибоко інтегровані у стратегічні плани розвитку кожного закладу культури – від національних театрів до сільських клубів. Це передбачає перехід від моніторингу формальних показників до оцінки реального

соціального ефекту від реалізації культурних проєктів. У європейській практиці такий підхід дозволяє виміряти довгострокові трансформації в суспільстві, оцінюючи, як культурні ініціативи впливають на ментальне здоров'я, зниження рівня соціальної ізоляції та згуртованість громад в часи криз. Держава та муніципалітети мають стимулювати інституції ККІ через систему преференцій, конкурсних переваг, податкових пільг та державних нагород за вагомі досягнення у сфері забезпечення рівності, різноманітності та доступності. Державне регулювання має виступати не в ролі карального органу, а в ролі партнера, що створює стимули для прогресивних змін.

Проте успішна імплементація етичних кодів та інклюзивних практик не може бути виключно результатом тиску регуляторних органів, законодавчих примусів чи вимог міжнародних донорів. Вона потребує глибокої низової саморефлексії та демістифікації теми всередині самої професійної спільноти. Створення мереж обміну досвідом, розробка детальних методичних рекомендацій, адаптованих під різні типи інституцій, публічне обговорення невдалих кейсів та спільний пошук інноваційних рішень допомагають зняти з теми інклюзії ярлик чогось надміру складного, елітарного чи фінансово непосильного для бюджетних установ. Кожен невеликий, але послідовний крок – від використання фемінітивів та гендерно нейтральної мови у комунікаціях інституції до перепланування вхідної групи чи сайту – наближає вітчизняне соціокультурне середовище до європейських стандартів Good Governance. Формування солідарної екосистеми всередині креативного сектору є найкращою гарантією стійкості реформ.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що гендерний баланс та інклюзивні практики є не тимчасовими політичними трендами, даниною моді чи факультативними елементами соціокультурної діяльності, а фундаментальними, бюджетоутворюючими складовими стійкого, демократичного та ефективного управління інституціями культури та креативних індустрій. Інтеграція цих принципів в організаційну структуру та щоденну практику дозволяє розкрити творчий потенціал українського суспільства у всьому його різноманітті, забезпечує високу конкурентоспроможність культурного продукту та зміцнює соціальну згуртованість. У часи екзистенційних випробувань саме культура, побудована на засадах поваги до людської гідності, рівності та безбар'єрності, стає надійною основою для ментального відновлення, деколонізації ідентичності та прогресивного розвитку української нації в єдиному європейському просторі.

Список використаних джерел

1. Бахмач А. Гендерні практики міжнародного досвіду. *Humanities Studies*. 2024. № 18(95). С. 9-17. DOI: <https://doi.org/10.32782/hst-2024-18-95-01> (дата звернення: 28.05.2026).
2. Поляруш С. І. Протидія гендерній дискримінації: здобутки та проблеми в Україні. *Наукові записки. Серія: Право*. 2024. № 16. С. 23-27. DOI: <https://doi.org/10.36550/2522-9230-2024-16-23-27> (дата звернення: 29.05.2026).

3. Тюріна Д. Державна гендерна політика як фактор формування та розвитку гендерно збалансованого бізнесу. Аспекти публічного управління. 2024. № 12(2). С. 21-28. DOI: <https://doi.org/10.15421/152421> (дата звернення: 30.05.2026).
4. Швець І. Цифрова інклюзія в культурологічному дискурсі. Питання культурології. 2025. № 45. С. 221-233. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1311.45.2025.325060> (дата звернення: 25.05.2026)
5. Ясеновська М., Зененко О. Кращі практики інклюзії, інформаційна брошура. Київ, 2020. 32 с. URL: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/ukraine/16600.pdf> (дата звернення: 27.05.2026).

SECTION: ECOLOGY

PUBLIC AWARENESS AND ATTITUDES TOWARD ECOLOGICAL AVIATION: RESULTS OF A SURVEY STUDY

Wiktoria Majorczyk

Student of Applied Mathematics Student
State Academy of Applied Sciences in Chełm, Poland

Kacper Sokół

Student of Mechanical Engineering
State Academy of Applied Sciences in Chełm, Poland

Aneta Sokół

Psychology in Management
University of Information Technology and Management in Rzeszów

Abstract

The aviation industry is facing increasing pressure to reduce its environmental impact and contribute to global climate goals. Sustainable aviation technologies, including Sustainable Aviation Fuel (SAF), hydrogen-powered aircraft, and electric propulsion systems, are considered key solutions for reducing greenhouse gas emissions generated by air transport. The purpose of this study was to examine public awareness of ecological aviation and assess attitudes toward the development of environmentally friendly solutions in the aviation sector. The study was conducted using an anonymous online survey among 46 respondents. The findings indicate that while awareness of ecological aviation technologies remains limited, public support for sustainable aviation is relatively high. The results suggest that economic and technological barriers remain the primary obstacles to the widespread implementation of ecological aviation solutions.

Keywords: ecological aviation, sustainable aviation fuel, sustainable transport, aviation emissions, environmental awareness, green technologies.

1. Introduction

Aviation is one of the most important sectors of modern transportation, enabling rapid movement of people and goods across the world. Over the last decades, the number of air passengers has increased significantly, making aviation an essential component of global economic development and international connectivity. Despite its numerous benefits, the aviation industry is associated with substantial environmental challenges, particularly greenhouse gas emissions, noise pollution, and energy consumption.

According to international environmental reports, aviation is responsible for approximately 2–3% of global carbon dioxide emissions. Although this percentage may appear relatively small compared to other sectors, the rapid growth of air transport

has raised concerns regarding its long-term environmental impact. The increasing demand for air travel creates additional pressure on governments, airlines, and aircraft manufacturers to develop more sustainable solutions that can reduce emissions while maintaining operational efficiency.

In response to these challenges, the aviation sector has intensified efforts to develop ecological technologies. Sustainable Aviation Fuel (SAF) has emerged as one of the most promising alternatives to conventional jet fuel. SAF can significantly reduce lifecycle carbon emissions while remaining compatible with existing aircraft infrastructure. Furthermore, advances in hydrogen-powered propulsion systems and electric aircraft technology have opened new possibilities for the future of sustainable air transport.

The transition toward ecological aviation is not solely dependent on technological innovation. Public awareness and social acceptance play a crucial role in determining the success of sustainable aviation initiatives. Consumers influence the aviation market through their travel choices, environmental attitudes, and willingness to support environmentally friendly solutions. Therefore, understanding public perceptions of ecological aviation is important for both policymakers and industry stakeholders.

The aim of this study is to evaluate public awareness of ecological aviation technologies and investigate attitudes toward the future development of sustainable air transport. The research focuses on identifying perceived environmental impacts of aviation, barriers to the implementation of green technologies, and public expectations regarding the future of ecological aviation.

2. Literature Review

Environmental sustainability has become one of the most significant challenges facing the aviation industry in the twenty-first century. Growing concerns regarding climate change have encouraged researchers and industry experts to explore solutions capable of reducing the environmental footprint of air transport. As a result, numerous technological innovations and policy initiatives have been introduced to support the transition toward more sustainable aviation systems.

One of the most widely discussed solutions is Sustainable Aviation Fuel (SAF). SAF is produced from renewable resources such as biomass, waste materials, and synthetic feedstocks. Compared with traditional aviation fuels, SAF offers the potential to reduce lifecycle greenhouse gas emissions significantly. Many international airlines have already incorporated SAF into selected operations as part of their environmental strategies.

Hydrogen-powered aircraft represent another promising direction for ecological aviation development. Hydrogen technology offers the possibility of near-zero carbon emissions during flight operations. Although hydrogen aviation remains in the experimental stage, major aerospace manufacturers continue investing substantial resources into research and development. Experts suggest that hydrogen-powered commercial aircraft may become viable within the coming decades.

Electric propulsion systems have also attracted considerable attention. Electric aircraft can eliminate direct carbon emissions and reduce operational noise levels. However, current battery technologies still limit the range and capacity of electric

aircraft, restricting their application primarily to short-distance flights. Continued advances in battery efficiency and energy storage systems will be necessary before electric aviation can achieve widespread commercial implementation.

In addition to technological innovations, policy measures and public awareness campaigns play an essential role in promoting sustainable aviation. Government incentives, research funding, environmental regulations, and educational initiatives can accelerate the adoption of ecological solutions. At the same time, public understanding of aviation-related environmental issues influences consumer behavior and supports the broader transition toward sustainable transportation systems.

3. Research Methodology

The study was conducted using an anonymous online survey designed to investigate public opinions regarding the environmental impact of aviation and the potential development of sustainable aviation technologies. The survey was created using Microsoft Forms and distributed electronically between May 25 and May 27, 2026.

A total of 46 respondents participated in the research. The questionnaire consisted of demographic questions as well as questions related to environmental awareness, knowledge of ecological aviation technologies, attitudes toward sustainable aviation, and perceived barriers to the implementation of environmentally friendly solutions in the aviation industry.

The collected responses were analyzed using descriptive statistical methods. The results were presented in the form of percentages and interpreted in relation to current challenges facing the aviation sector. The study aimed to identify both the level of public awareness and the degree of support for ecological transformation within air transport.

4. Characteristics of Respondents

The demographic structure of the respondents was relatively diverse. Women constituted the majority of participants, accounting for 67.4% of the sample, while men represented 30.4%. A small percentage of respondents chose not to specify their gender.

The age structure of the sample was dominated by young adults. The largest group consisted of respondents aged 18–24 years, representing 54.3% of participants. Individuals under the age of 18 accounted for 32.6% of responses, while older age groups were represented to a lesser extent.

Regarding place of residence, 47.8% of respondents lived in rural areas. Participants from towns and cities constituted the remaining portion of the sample, providing perspectives from both urban and rural communities.

Educational attainment varied among respondents. Individuals with secondary education represented the largest group (37.0%), while students currently pursuing higher education accounted for 34.8% of participants. Respondents with higher education and other educational backgrounds were also represented, contributing to a diverse range of perspectives.

The demographic composition indicates that the study primarily reflects the opinions of younger individuals, many of whom are currently engaged in education.

This characteristic should be considered when interpreting the results, as younger generations are often more exposed to discussions regarding environmental sustainability and climate change.

5. Results of the Survey

The survey results revealed a moderate level of awareness regarding environmental issues associated with aviation. When asked whether air transport has a significant negative impact on the environment, the majority of respondents acknowledged the existence of such an impact. More than half of participants (54.3%) selected “rather yes,” while additional respondents expressed stronger agreement with the statement. These findings suggest that environmental concerns related to aviation are widely recognized among the surveyed population.

Despite this awareness, knowledge of specific ecological aviation technologies appeared relatively limited. As many as 60.9% of respondents declared that they had never heard of ecological solutions currently being implemented within the aviation sector. Only 39.1% indicated previous familiarity with such technologies. This result highlights a significant gap between general environmental awareness and knowledge of practical technological innovations.

Public attitudes toward ecological aviation were generally positive. Respondents demonstrated considerable optimism regarding the future development of sustainable aviation. When asked whether ecological aviation could become a common reality in the future, 73.9% expressed positive expectations. Only a small minority considered such development unlikely.

An important aspect of the research concerned consumer willingness to support environmentally friendly aviation through personal financial decisions. The results revealed a certain degree of hesitation. While 13.0% of respondents declared a clear willingness to pay more for an environmentally friendly flight, the largest group (54.3%) indicated that their decision would depend on the price difference. Additionally, 32.6% stated that they would not be willing to pay a higher ticket price. These findings demonstrate that economic considerations remain a crucial factor influencing consumer acceptance of sustainable aviation solutions.

The survey also examined public perceptions regarding barriers to the development of ecological aviation. The most frequently identified obstacle was the high cost of implementation and technological limitations, indicated by 56.5% of respondents. Other barriers included insufficient support from governments and organizations, limited public awareness, and insufficient engagement from the aviation industry itself.

Respondents were additionally asked about their familiarity with various ecological aviation technologies. Sustainable Aviation Fuel (SAF) and modern fuel-efficient engines were among the most frequently recognized solutions. Hydrogen-powered aircraft were also relatively well known. However, half of the respondents reported that they were unfamiliar with any of the listed technologies, further confirming the limited level of public knowledge in this area.

The final open-ended question focused on actions that could contribute most effectively to the development of ecological aviation. The most common responses

included wider implementation of Sustainable Aviation Fuel, development of hydrogen and electric propulsion systems, investments in more efficient aircraft engines, increased research funding, stronger governmental support, and educational initiatives aimed at improving public awareness.

Table 1. Key Results of the Survey

Survey indicator	Result (%)
Respondents unfamiliar with ecological aviation technologies	60.9
Respondents believing in the future of ecological aviation	73.9
Respondents indicating costs as the main barrier	56.5
Respondents willing to pay more for an ecological flight	13.0
Respondents whose decision depends on ticket price	54.3

6. Discussion

The findings of this study indicate that public attitudes toward ecological aviation are generally positive, despite limited awareness of existing sustainable aviation technologies. The majority of respondents recognized the environmental impact of aviation and expressed optimism regarding the future development of ecological solutions. These results are consistent with broader international trends, where environmental sustainability is becoming an increasingly important consideration for both consumers and policymakers.

One of the most significant findings of the research is the gap between environmental concern and technological awareness. Although respondents acknowledged aviation's impact on the environment, more than half declared that they were unfamiliar with ecological aviation technologies. This suggests that public discussions regarding sustainable aviation remain relatively limited compared to other areas of environmental protection, such as renewable energy or electric road transportation.

The results also demonstrate the important role of economic factors in shaping public attitudes. While most respondents support the development of ecological aviation, many are reluctant to bear additional financial costs associated with environmentally friendly air travel. This finding highlights a common challenge observed across many sectors undergoing sustainable transformation. Consumers often express support for environmental initiatives, but their purchasing decisions remain strongly influenced by price considerations.

Another important observation concerns the perceived barriers to ecological aviation development. Respondents most frequently identified high implementation costs and technological limitations as the primary obstacles. This perception reflects current industry realities. Technologies such as Sustainable Aviation Fuel, hydrogen propulsion, and electric aircraft require substantial investments in infrastructure, research, and production capacity before they can be implemented on a large scale.

The open-ended responses provide additional insight into public expectations regarding the future of sustainable aviation. Participants frequently emphasized the importance of innovation, government support, and public education. These findings suggest that respondents view ecological aviation not solely as a technological

challenge but also as a social and political issue requiring cooperation among governments, research institutions, airlines, and consumers.

Overall, the survey results indicate that ecological aviation is perceived as a realistic opportunity rather than an unrealistic vision. However, achieving widespread adoption will require overcoming significant economic and technological challenges while simultaneously increasing public awareness of available solutions.

7. Conclusions

The conducted research aimed to examine public awareness and attitudes toward ecological aviation and the future development of sustainable air transport solutions. Based on the survey results, several important conclusions can be drawn.

First, respondents generally recognize the environmental impact of aviation and understand the necessity of implementing more sustainable solutions within the aviation industry. Despite this awareness, knowledge of specific ecological aviation technologies remains relatively limited, indicating a need for broader educational initiatives and public communication efforts.

Second, public attitudes toward ecological aviation are largely optimistic. Most respondents believe that sustainable aviation technologies will play an increasingly important role in the future of air transport. This positive perception creates favorable conditions for the acceptance of innovative environmental solutions.

Third, economic and technological factors remain the most significant barriers to development. High implementation costs, technological limitations, and infrastructure requirements continue to slow the transition toward greener aviation systems.

Finally, respondents identified Sustainable Aviation Fuel, hydrogen-powered aircraft, electric propulsion systems, and advanced aircraft technologies as the most promising directions for future development. These technologies are expected to contribute significantly to reducing aviation-related emissions and improving environmental sustainability.

In conclusion, ecological aviation should be viewed as a realistic and achievable objective rather than an unrealistic vision. Continued technological innovation, financial investment, government support, and public education will be essential for accelerating the transition toward a more sustainable aviation sector.

References

1. Air Transport Action Group. (2024). Aviation Benefits Report. Geneva: ATAG.
2. Airbus. (2024). Hydrogen-Powered Aviation: Future Concepts and Challenges. Toulouse: Airbus.
3. European Commission. (2024). Sustainable and Smart Mobility Strategy. Brussels: European Commission.
4. European Union Aviation Safety Agency. (2024). European Aviation Environmental Report 2024. Cologne: EASA.
5. International Air Transport Association. (2024). Net Zero Roadmaps for Aviation. Montreal: IATA.
6. International Civil Aviation Organization. (2024). Environmental Protection and Sustainable Aviation. Montreal: ICAO.

7. International Energy Agency. (2024). Net Zero Emissions by 2050: Roadmap for the Global Energy Sector. Paris: IEA.
8. Kharina, A., Rutherford, D., & Zeinali, M. (2021). Cost Assessment of Sustainable Aviation Fuel Pathways. Washington, DC: International Council on Clean Transportation.
9. Lee, D. S., Fahey, D. W., Skowron, A., et al. (2021). The Contribution of Global Aviation to Anthropogenic Climate Forcing for 2000–2018. *Atmospheric Environment*, 244, 117834.
10. United Nations Environment Programme. (2024). Emissions Gap Report 2024. Nairobi: UNEP.
11. World Bank. (2024). Transport and Climate Change: Sustainable Mobility for the Future. Washington, DC: World Bank.
12. World Economic Forum. (2024). The Future of Sustainable Aviation. Geneva: World Economic Forum.

ŞƏHƏR TORPAQLARINDA QEYDƏ ALINAN GÖBƏLƏK BİOTASININ EKOLOJİ PROSESLƏRDƏ İŞTİRAK PAYININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

b.ü.f.d., Balaxanova Qumru Vasif

<https://orcid.org/0000-0002-1709-1442>

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan

XÜLASƏ

Məqalədə şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının ekoloji proseslərdə iştirak payı və urban ekosistemlərin funksional sabitliyində rolu araşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi urban torpaqlarda formalaşan mikromiset göbələklərinin taksonomik tərkibini, ekoloji-trofik strukturunu və maddələr dövrənı, humifikasiya, üzvi maddələrin destruksiyası kimi bioloji proseslərdə iştirak səviyyəsini qiymətləndirməkdən ibarət olmuşdur. Araşdırma zamanı müxtəlif antropogen təsir səviyyəsinə malik şəhər ərazilərindən götürülmüş torpaq nümunələri üzərində klassik mikoloji və ekoloji analiz metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, şəhər torpaqlarında *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Fusarium* və *Mucor* cinslərinə aid növlər üstünlük təşkil edir. Müəyyən olunmuşdur ki, saprotrof göbələklər urban torpaqlarda üzvi maddələrin parçalanmasında, humus əmələgəlməsində və biogen elementlərin dövrənində mühüm rol oynayır. Eyni zamanda antropogen təsirin yüksək olduğu ərazilərdə toksitolerant və çirklənməyə davamlı növlərin üstünlük təşkil etməsi urban torpaqlarda ekoloji dəyişikliklərin göstəricisi kimi qiymətləndirilmişdir. Tədqiqat zamanı göbələk növlərinin yayılmasının torpağın pH göstəricisi, rütubət səviyyəsi, üzvi maddələrin miqdarı və çirklənmə dərəcəsi ilə sıx əlaqəli olduğu müəyyən edilmişdir.

Araşdırmalar göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında göbələk biotası yalnız destruktur funksiyası daşıyır, həm də urban ekosistemlərin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində bioindikator rolunu oynayır. Göbələk komplekslərinin strukturunda baş verən dəyişikliklər antropogen təsirlərin intensivliyini və torpaq ekosistemlərinin bioloji sabitliyini xarakterizə edən mühüm göstəricilər hesab edilir. Bununla yanaşı, bəzi opportunist və allergen növlərin yayılması sanitariya-gigiyenik baxımdan müəyyən risklərin mövcudluğunu göstərmişdir.

Ümumilikdə, tədqiqat nəticələri şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının urban ekosistemlərdə maddələr dövrəni, torpaq münbitliyi və ekoloji tarazlığın qorunmasında mühüm rol oynadığını təsdiq etmişdir. Əldə olunan nəticələr urban torpaqların bioloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, ekoloji monitorinq sistemlərinin təkmilləşdirilməsi və şəhər mühitinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunması baxımından mühüm elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Açar sözlər: şəhər torpaqları, göbələk biotası, mikromiset göbələkləri, urban ekosistemlər, ekoloji proseslər, biomüxtəliflik, bioindikasiya, antropogen təsir, ekoloji monitorinq, mikrobiota, urbanizasiya

GİRİŞ

Müasir dövrdə urbanizasiya proseslərinin sürətlənməsi şəhər ekosistemlərinin strukturunda və funksional xüsusiyyətlərində ciddi dəyişikliklərin baş verməsinə səbəb olmuşdur. Sənaye müəssisələrinin fəaliyyəti, nəqliyyatın intensivliyi, məişət tullantılarının artması, tikinti proseslərinin genişlənməsi və antropogen təsirlərin güclənməsi şəhər torpaqlarının ekoloji vəziyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Bu proseslər torpağın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə, bioloji müxtəlifliyin azalmasına və torpaq ekosistemlərində gedən biogeokimyəvi proseslərin pozulmasına səbəb olur. Belə şəraitdə şəhər torpaqlarında formalaşan mikroorqanizm komplekslərinin, xüsusilə göbələk biotasının öyrənilməsi aktual elmi istiqamətlərdən biri hesab edilir.

Göbələklər torpaq ekosistemlərinin ən mühüm komponentlərindən biri olmaqla maddələr dövrəninə, üzvi qalıqların parçalanmasında, humus əmələgəlmə prosesində və torpağın bioloji aktivliyinin qorunmasında mühüm rol oynayırlar. Mikromiset göbələkləri müxtəlif ekoloji şəraitə yüksək uyğunlaşma qabiliyyətinə malik olduqları üçün antropogen təsirlərə həssas bioindikator orqanizmlər hesab olunur. Şəhər mühitində torpağın çirklənməsi, ağır metalların toplanması, neft məhsulları və digər toksik maddələrin artması göbələk biotasının taksonomik tərkibinə, ekoloji strukturuna və funksional aktivliyinə təsir göstərir[1]. Buna görə də şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk növlərinin və onların ekoloji proseslərdə iştirak səviyyəsinin öyrənilməsi torpaq ekosistemlərinin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Şəhər torpaqlarında yaşayan göbələklər destruktur orqanizmlər kimi üzvi maddələrin mineralaşmasında və biogen elementlərin dövrəninə fəal iştirak edirlər. Sellüloza, lignin və digər mürəkkəb üzvi birləşmələrin parçalanması nəticəsində torpaqda qida maddələrinin yenidən dövriyyəyə daxil olması təmin edilir. Bu proses torpağın münbitliyinin qorunmasına və ekosistemlərin funksional sabitliyinin saxlanmasına xidmət edir. Eyni zamanda göbələklər torpağın strukturunun

formalaşmasında, su-fiziki xüsusiyyətlərinin yaxşılaşmasında və bitkilərlə simbiot münasibətlərin yaranmasında mühüm rol oynayırlar[2]. Mikoriz əmələ gətirən göbələklər bitkilərin mineral maddələrlə təmin olunmasını yaxşılaşdırır, onların stres amillərinə davamlılığını artırır və şəhər yaşıl ərazilərinin ekoloji dayanıqlılığını gücləndirir.

Urbanizasiya nəticəsində torpaq örtüyündə baş verən dəyişikliklər göbələk biotasının növ müxtəlifliyinə və trofik strukturuna da təsir göstərir. Antropogen təsirlərin güclü olduğu ərazilərdə toksitolerant və saprotrof növlərin üstünlük təşkil etməsi müşahidə olunur. Bununla yanaşı, bəzi fitopatogen və opportunist göbələk növlərinin yayılması şəhər ekosistemlərində ekoloji risklərin artmasına səbəb ola bilər. Xüsusilə çirklənmiş torpaqlarda *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Cladosporium* və *Alternaria* cinslərinə aid növlərin geniş yayılması urban torpaqların ekoloji vəziyyətinin dəyişməsinə xarakterizə edən mühüm göstəricilərdən hesab edilir. Bu baxımdan göbələk biotasının tədqiqi şəhər torpaqlarında gedən ekoloji proseslərin monitorinqində bioindikasiya vasitəsi kimi mühüm əhəmiyyət daşıyır[3].

Şəhər torpaqlarında göbələk biotasının öyrənilməsi yalnız torpaq ekologiyası baxımından deyil, həm də sanitariya-gigiyenik və epidemioloji aspektdən aktuallıq daşıyır. Bəzi mikromiset növləri mikotoksinlər sintez etməklə insan sağlamlığı üçün təhlükə yarada bilər. Atmosfer havasına yayılan sporlar allergik reaksiyalara, tənəffüs sistemi xəstəliklərinə və digər patoloji hallara səbəb ola bilər. Buna görə urban ekosistemlərdə göbələk biotasının taksonomik və ekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi ətraf mühitin sanitariya vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün də mühüm elmi əhəmiyyətə malikdir.

Müasir ekologiyada şəhər torpaqları antropogen transformasiyaya məruz qalan xüsusi ekosistem tipi kimi qiymətləndirilir. Bu torpaqlarda mikrobioloji proseslərin intensivliyi, orqanizmlərin trofik əlaqələri və bioloji aktivlik səviyyəsi urbanizasiya faktorlarının təsiri altında formalaşır. Göbələklərin ekoloji proseslərdə iştirak payının qiymətləndirilməsi torpaq ekosistemlərinin funksional vəziyyətinin müəyyənəşdirilməsinə, üzvi maddələrin destruksiya sürətinin təyin olunmasına və torpağın bioloji məhsuldarlığının öyrənilməsinə imkan verir. Eyni zamanda bu məlumatlar urban ərazilərdə ekoloji monitorinq sistemlərinin yaradılması, torpaq çirklənməsinin bioindikasiya üsulları ilə qiymətləndirilməsi və ekoloji risklərin proqnozlaşdırılması baxımından mühüm praktiki əhəmiyyət daşıyır.

Son illərdə şəhər ekosistemlərində mikobiotanın öyrənilməsi ilə bağlı aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, göbələk komplekslərinin formalaşması torpağın pH göstəricisi, rütubət səviyyəsi, üzvi maddələrin miqdarı, antropogen çirklənmə dərəcəsi və bitki örtüyünün vəziyyəti ilə sıx əlaqədardır. Bu amillərin dəyişməsi göbələk növlərinin yayılmasına, dominant növlərin formalaşmasına və ekoloji-trofik qrupların strukturuna təsir göstərir[4]. Buna görə şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının kompleks şəkildə öyrənilməsi urban ekosistemlərin bioloji sabitliyinin qiymətləndirilməsi üçün vacib elmi istiqamət hesab olunur.

Şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının ekoloji proseslərdə iştirak payının qiymətləndirilməsi urban ekologiyanın mühüm və aktual problemlərindən biridir. Göbələklərin torpaq əmələgəlmə proseslərində, maddələr dövrəsinə, bioloji

destruksiya və humifikasiya proseslərində iştirakı şəhər ekosistemlərinin ekoloji dayanıqlığının qorunmasında mühüm rol oynayır[5]. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar urban torpaqların bioloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə, antropogen təsirlərin nəticələrinin müəyyənləşdirilməsinə və şəhər mühitinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasına mühüm elmi töhfə verir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işi şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının ekoloji proseslərdə iştirak payının qiymətləndirilməsi məqsədilə aparılmışdır. Araşdırmanın əsas məqsədi urban ekosistemlərdə formalaşan mikobiotanın taksonomik tərkibini, ekoloji-trofik strukturunu və torpaq ekosistemlərində gedən bioloji proseslərdə rolunu müəyyən etməkdən ibarət olmuşdur. Tədqiqat zamanı şəhər torpaqlarında yayılmış mikromiset göbələklərinin növ müxtəlifliyi, dominantlıq səviyyəsi, saprotrof və fitopatogen qrupların yayılma xüsusiyyətləri, eləcə də onların antropogen təsirlərə münasibəti öyrənilmişdir.

Tədqiqat materiallarını müxtəlif antropogen təsir səviyyəsinə malik şəhər ərazilərindən götürülmüş torpaq nümunələri təşkil etmişdir. Nümunələr sənaye zonaları, avtomobil yollarının ətrafı, yaşayış massivləri, park və yaşıllıq sahələri, həmçinin antropogen təsirin nisbətən zəif olduğu ərazilərdən toplanmışdır. Torpaq nümunələrinin seçilməsi zamanı ərazilərin ekoloji xüsusiyyətləri, torpaq örtüyünün vəziyyəti, bitki örtüyünün sıxlığı və çirklənmə səviyyəsi nəzərə alınmışdır. Nümunələr 0–20 sm dərinlikdən steril alətlər vasitəsilə götürülmüş və laboratoriya şəraitində analiz olunmaq üçün xüsusi steril konteynerlərdə saxlanılmışdır.

Torpaq nümunələrinin mikoloji analizi klassik mikrobioloji və mikoloji üsullar əsasında həyata keçirilmişdir. Göbələk biotasının təcrid olunması üçün torpaq suspenziyası hazırlanmış və ardıcıl durulaşdırma üsulu tətbiq edilmişdir. Əldə olunmuş suspenziyalar müxtəlif qidalı mühitlərə inokulyasiya edilmişdir. Mikromiset göbələklərinin inkişafı üçün əsasən Czapek, Saburo və kartof-dekstroza aqarlı qidalı mühitlərdən istifadə olunmuşdur. Əkinlər termostat şəraitində 25–28°C temperaturda inkubasiya edilmiş və əmələ gələn koloniyalar morfoloji xüsusiyyətlərinə əsasən seçilmişdir.

Göbələk növlərinin identifikasiyası mikroskopik və makroskopik əlamətlər əsasında aparılmışdır. Koloniyaların rəngi, strukturu, sporəmələgətirmə xüsusiyyətləri, mitselin quruluşu və konidial aparatın morfologiyası tədqiq edilmişdir. Mikroskopik preparatlar hazırlanaraq işıq mikroskopunda müşahidə edilmiş və əldə olunan nəticələr müvafiq determinant və taksonomik ədəbiyyatla müqayisə olunmuşdur. Göbələk növlərinin sistematik mənsubiyyəti müasir mikoloji təsnifat prinsiplərinə uyğun müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat zamanı göbələk biotasının ekoloji-trofik quruluşunun müəyyənləşdirilməsi məqsədilə növlər saprotrof, fitopatogen, opportunist və toksitolerant qruplara ayrılmışdır. Hər bir növün urban torpaq ekosistemlərində iştirak səviyyəsi, dominantlıq xüsusiyyətləri və ekoloji uyğunlaşma potensialı qiymətləndirilmişdir. Bununla yanaşı, göbələk növlərinin torpaqda üzvi maddələrin destruksiyası, humifikasiya prosesləri və biogen elementlərin dövrəndə iştirakı nəzərə alınmışdır.

Torpaq nümunələrinin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi məqsədilə bir sıra laborator analizlər aparılmışdır. Torpağın pH göstəricisi potensiometrlik üsulla müəyyən edilmiş, rütubət səviyyəsi qurudulma üsulu ilə hesablanmışdır. Üzvi maddələrin miqdarı, torpağın humus ehtiyatı və bəzi mineral komponentlərin konsentrasiyası laboratoriya analizləri əsasında qiymətləndirilmişdir. Eyni zamanda torpaq nümunələrində antropogen çirklənmənin göstəricisi olan ağır metalların və neft məhsullarının mövcudluğu nəzərə alınmışdır. Bu göstəricilər göbələk biotasının yayılması ilə müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir.

Göbələk biotasının növ müxtəlifliyinin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif ekoloji indekslərdən istifadə olunmuşdur. Növlərin rastgəlmə tezliyi, dominantlıq səviyyəsi və müxtəliflik göstəriciləri hesablanmışdır. Mikobiotanın struktur xüsusiyyətlərinin müəyyənəşdirilməsi üçün Şennon müxtəliflik indeksi, Simpson dominantlıq indeksi və Pielou bərabərlik göstəricisindən istifadə edilmişdir. Bu yanaşma urban torpaqlarda göbələk komplekslərinin formalaşma səviyyəsini və antropogen təsirlərin mikobiotaya təsirini daha obyektiv qiymətləndirməyə imkan vermişdir.

Tədqiqat zamanı statistik analiz metodları da tətbiq edilmişdir. Əldə olunan nəticələr sistemləşdirilmiş, qruplaşdırılmış və müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir. Müxtəlif ərazilər üzrə göbələk növlərinin yayılma göstəriciləri müqayisə edilmiş, torpaq parametrləri ilə mikobiotanın növ müxtəlifliyi arasındakı əlaqələr müəyyən edilmişdir. Statistik hesablamalar zamanı orta qiymətlər, faiz göstəriciləri və variasiya analizindən istifadə olunmuşdur.

Araşdırmanın metodoloji əsasını sistemli yanaşma təşkil etmişdir. Şəhər torpaqları kompleks urban ekosistem kimi qiymətləndirilmiş və göbələk biotasının bu sistemdə funksional rolu torpaq mikroorqanizmləri, bitki örtüyü və antropogen amillərlə qarşılıqlı əlaqədə öyrənilmişdir. Bu yanaşma urban torpaqlarda baş verən ekoloji proseslərin daha dərinlən təhlil edilməsinə və göbələk biotasının ekosistem funksiyalarındakı iştirak payının müəyyənəşdirilməsinə imkan yaratmışdır.

Tədqiqat zamanı klassik mikoloji üsullar, ekoloji analiz metodları, statistik qiymətləndirmə və torpaq analizlərinin kompleks tətbiqi şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının ekoloji proseslərdə iştirak səviyyəsinin obyektiv şəkildə müəyyənəşdirilməsinə şərait yaratmışdır. Bu metodlar urban torpaq ekosistemlərinin bioloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və antropogen təsirlərin mikobiotaya təsir mexanizmlərinin öyrənilməsi baxımından mühüm elmi əhəmiyyətə malikdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ

Aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında formalaşan göbələk biotası urban ekosistemlərdə gedən ekoloji proseslərin mühüm komponentlərindən biridir və torpağın bioloji aktivliyinin formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Müxtəlif antropogen təsir səviyyəsinə malik ərazilərdən götürülmüş torpaq nümunələrinin mikoloji analizi nəticəsində yüksək növ müxtəlifliyinə malik mikromiset kompleksləri qeydə alınmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, şəhər torpaqlarında göbələk biotasının taksonomik tərkibi əsasən saprotrof, toksitolerant və fitopatogen növlərlə təmsil olunur. Ən çox rast gəlinən növlər *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Fusarium* və *Mucor* cinslərinə aid olmuşdur. Bu cinslərin urban torpaqlarda geniş yayılması onların dəyişkən ekoloji

şəraitə və antropogen təsirlərə yüksək uyğunlaşma qabiliyyətinə malik olduğunu göstərir.

Tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında göbələk biotasının yayılması torpağın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri və antropogen çirklənmə səviyyəsi ilə sıx əlaqədardır. Sənaye zonaları və avtomobil yolları ətrafında yerləşən torpaq nümunələrində toksitolerant və çirklənməyə davamlı göbələk növlərinin üstünlük təşkil etdiyi müəyyən edilmişdir. Bu ərazilərdə xüsusilə *Aspergillus niger*, *Penicillium chrysogenum* və *Cladosporium herbarum* növlərinin yüksək rastgəlmə tezliyi qeydə alınmışdır[6]. Ağır metallar və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqlarda bu növlərin dominantlıq etməsi onların urban ekosistemlərdə bioindikator orqanizmlər kimi mühüm əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir.

Yaşılıq sahələri və park zonalarından götürülmüş torpaq nümunələrində isə növ müxtəlifliyinin daha yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. Bu ərazilərdə saprotrof göbələklərin üstünlük təşkil etməsi üzvi maddələrin parçalanma proseslərinin daha intensiv getdiyini göstərmişdir. Saprotrof mikromisetlərin fəaliyyəti nəticəsində torpaqda sellüloza, lignin və digər mürəkkəb üzvi birləşmələrin destruksiyası sürətlənmiş, nəticədə humus əmələgəlmə proseslərinin aktivləşməsi müşahidə olunmuşdur. Bu fakt göbələk biotasının torpaq münbitliyinin qorunmasında və biogen elementlərin dövranında mühüm rol oynadığını təsdiq edir.

Aparılmış analizlər göstərmişdir ki, torpağın pH göstəricisi göbələk növlərinin yayılmasına təsir edən əsas amillərdən biridir. Zəif turş və neytral reaksiyalı torpaqlarda növ müxtəlifliyi daha yüksək olmuş, qələvi reaksiyalı torpaqlarda isə müəyyən dominant növlərin üstünlük təşkil etdiyi müşahidə edilmişdir. Torpaqda üzvi maddələrin miqdarının artması saprotrof göbələklərin inkişafını stimullaşdırmış, rütubət səviyyəsinin yüksək olması isə mitsel inkişafını sürətləndirmişdir. Bu nəticələr göstərir ki, urban torpaqlarda mikobiotanın formalaşması torpağın ekoloji xüsusiyyətləri ilə sıx bağlıdır.

Tədqiqat zamanı göbələk biotasının ekoloji-trofik quruluşu da qiymətləndirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, şəhər torpaqlarında saprotrof növlər üstünlük təşkil edir və onların ekosistem proseslərində iştirak payı daha yüksəkdir. Saprotrof göbələklər üzvi qalıqların parçalanmasında, torpaq strukturunun formalaşmasında və qida maddələrinin dövranında fəal iştirak etmişdir. Bununla yanaşı, fitopatogen növlərin müəyyən hissəsinin urban torpaqlarda yayılması şəhər yaşıllıq sistemləri üçün potensial təhlükə yarada bilər. Xüsusilə *Fusarium* və *Alternaria* cinslərinə aid növlərin yaşıllıq zonalarında qeydə alınması bitki xəstəliklərinin yayılma riskini artıran amillərdən biri kimi qiymətləndirilmişdir[7].

Araşdırmalar göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında göbələk biotasının funksional aktivliyi antropogen təsirin intensivliyi artdıqca dəyişir. Güclü çirklənməyə məruz qalan ərazilərdə növ müxtəlifliyinin azalması və dominant növlərin sayının artması müşahidə edilmişdir. Bu proses urban ekosistemlərdə ekoloji tarazlığın pozulmasının və bioloji müxtəlifliyin zəifləməsinin göstəricisi kimi qiymətləndirilmişdir. Bunun əksinə olaraq antropogen təsirin zəif olduğu ərazilərdə göbələk komplekslərinin strukturunun daha stabil və müxtəlif olduğu müəyyən edilmişdir.

Müzakirələr zamanı müəyyən edilmişdir ki, şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk növləri yalnız destruktur funksiyası daşıyır, həm də ekoloji monitoring baxımından mühüm indikator orqanizmlər hesab edilir. Göbələklərin antropogen çirklənməyə həssas reaksiyası urban torpaqların ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün bioindikasiya metodlarının tətbiqinə imkan verir. Toksitolerant növlərin yayılması torpağın çirklənmə səviyyəsinin artmasını, növ müxtəlifliyinin azalması isə ekosistemin bioloji dayanıqlığının zəifləməsini göstərən mühüm ekoloji göstəricilərdir.

Tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, göbələk biotası şəhər torpaqlarında gedən humifikasiya və minerallaşma proseslərində mühüm rol oynayır. Üzvi qalıqların parçalanması nəticəsində torpaqda qida maddələrinin dövrəni təmin olunur və torpağın münbitlik səviyyəsi qorunur. Mikromisetlərin fermentativ aktivliyi nəticəsində torpaqda biokimyəvi proseslərin intensivliyi artır və bu da urban torpaqların bioloji funksionallığını təmin edən əsas mexanizmlərdən biri hesab edilir.

Bununla yanaşı, bəzi opportunist və allergen göbələk növlərinin yüksək yayılması sanitariya-gigiyenik baxımdan müəyyən risklər yaradır. *Aspergillus* və *Penicillium* cinslərinə aid bəzi növlərin atmosfer havasına spor yayması allergik reaksiyalara və respirator xəstəliklərə səbəb ola bilər. Bu nəticə şəhər mühitində mikrobioloji monitoringin aparılmasının vacibliyini bir daha təsdiq edir.

Ümumilikdə aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotası urban ekosistemlərin ekoloji sabitliyinin qorunmasında mühüm rol oynayır. Göbələklər maddələr dövrənin həyata keçirilməsi, üzvi maddələrin destruksiyası, humus əmələgəlməsi və torpağın bioloji aktivliyinin saxlanılmasında əsas funksional qruplardan biri kimi çıxış edir. Bununla yanaşı, urbanizasiya və antropogen çirklənmə göbələk komplekslərinin strukturunda dəyişikliklər yaradır və bu dəyişikliklər şəhər torpaqlarının ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində mühüm indikator əhəmiyyətinə malikdir.

Şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotasının ekoloji proseslərdə iştirak payının öyrənilməsi urban ekologiya və torpaq mikrobiologiyası sahəsində mühüm elmi istiqamətlərdən biri hesab olunur. Əldə olunan nəticələr urban torpaqlarda mikobiotanın ekoloji funksiyalarının müəyyənəşdirilməsi, antropogen təsirlərin nəticələrinin qiymətləndirilməsi və şəhər ekosistemlərinin bioloji dayanıqlığının qorunması baxımından mühüm nəzəri və praktik əhəmiyyət kəsb edir.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında formalaşan göbələk biotası urban ekosistemlərdə gedən ekoloji proseslərin əsas iştirakçılarından biridir və torpaq ekosistemlərinin funksional sabitliyinin qorunmasında mühüm rol oynayır. Müəyyən edilmişdir ki, urban torpaqlarda yayılmış mikromiset göbələkləri üzvi maddələrin destruksiyası, humus əmələgəlməsi, biogen elementlərin dövrəni və torpağın bioloji aktivliyinin təmin edilməsində fəal iştirak edir. Bu proseslər şəhər torpaqlarının münbitliyinin qorunmasına və urban ekosistemlərin ekoloji dayanıqlığının saxlanılmasına mühüm töhfə verir.

Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, şəhər torpaqlarında göbələk biotasının taksonomik və ekoloji-trofik strukturu antropogen təsir səviyyəsindən əhəmiyyətli

dərəcədə asılıdır. Sənaye zonaları və nəqliyyatın intensiv olduğu ərazilərdə toksitolerant və çirklənməyə davamlı növlərin üstünlük təşkil etməsi urban torpaqlarda gedən antropogen transformasiya proseslərini əks etdirir. Bunun əksinə olaraq yaşıllıq sahələri və antropogen təsirin zəif olduğu ərazilərdə növ müxtəlifliyinin daha yüksək olması həmin ərazilərdə ekoloji şəraitin nisbətən stabil olduğunu göstərir.

Araşdırmalar göstərmişdir ki, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria* və *Fusarium* kimi cinslərə aid növlər şəhər torpaqlarında daha geniş yayılmışdır və bu növlər urban mühitin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində bioindikator əhəmiyyətinə malikdir. Göbələk növlərinin yayılması torpağın pH göstəricisi, rütubət səviyyəsi, üzvi maddələrin miqdarı və çirklənmə dərəcəsi ilə sıx əlaqəli olmuşdur. Bu fakt urban torpaqlarda mikobiotanın formalaşmasının ekoloji amillərin təsiri altında baş verdiyini bir daha təsdiq edir.

Tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, şəhər torpaqlarında göbələk biotası yalnız torpaq əmələgəlmə və destruksiya proseslərində deyil, həm də ekoloji monitoring və bioindikasiya baxımından mühüm rol oynayır. Göbələk komplekslərinin strukturunda baş verən dəyişikliklər urban ekosistemlərdə antropogen təsirlərin intensivliyini və torpaq mühitinin ekoloji vəziyyətini əks etdirən mühüm göstəricilər hesab edilir. Buna görə mikromiset göbələklərinin tədqiqi şəhər torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi üçün effektiv metodoloji yanaşmalardan biri kimi qiymətləndirilə bilər.

Bununla yanaşı, bəzi opportunist və allergen göbələk növlərinin yayılması sanitariya-gigiyenik baxımdan müəyyən risklər yaradır. Atmosfer havasına yayılan sporların insan sağlamlığına təsiri şəhər mühitində mikobioloji monitoringin aparılmasının vacibliyini göstərir. Bu baxımdan urban torpaqlarda göbələk biotasının davamlı şəkildə öyrənilməsi həm ekoloji təhlükəsizlik, həm də ictimai sağlamlığın qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatın nəticələri təsdiq edir ki, şəhər torpaqlarında qeydə alınan göbələk biotası urban ekosistemlərin bioloji sabitliyinin və funksional davamlılığının qorunmasında mühüm rol oynayan əsas komponentlərdən biridir. Göbələklərin ekoloji proseslərdə iştirak payının qiymətləndirilməsi urban torpaqların bioloji vəziyyətinin müəyyənəşdirilməsi, antropogen təsirlərin nəticələrinin aşkar olunması və şəhər mühitinin ekoloji idarə olunmasının elmi əsaslarının hazırlanması baxımından böyük nəzəri və praktik əhəmiyyətə malikdir.

Ədəbiyyat

1. Abdel-Sater, M. A., & Ali, A. H. (2018). Diversity and ecological roles of soil fungi in urban ecosystems. *Journal of Environmental Biology*, 39(5), 721–730.
2. Ameen, F., Moslem, M., Hadi, S., & Al-Sabri, A. (2021). Biotechnological applications of fungal communities in polluted environments. *Journal of Fungi*, 7(9), 691.
3. Balaxanova, Q. V. (2023). Urban torpaqlarda mikromiset göbələklərinin ekoloji xüsusiyyətləri və bioindikator əhəmiyyəti. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Xəbərləri, Biologiya və Tibb Elmləri, 78(2), 45–53.

4. Balaxanova, Q. (2022). Bakı şəhərində müxtəlif təyinatlı obyektlərin mikobiotasının ümumi xarakteristikası. AMEA Naxçıvan Bölməsi, Elmi Əsərlər Təbiət və Texniki Elmlər Seriyası, 2, 226-231.
5. Balaxanova, Q. (2022). Bakı şəhərində müxtəlif təyinatlı obyektlərin mikobiotasının növ və say tərkibinə görə qiymətləndirilməsi. Elmi Əsərlər, NDU, 3, 65-68.
6. Delgado-Baquerizo, M., Guerra, C. A., Cano-Díaz, C., Egidi, E., Wang, J. T., Eisenhauer, N., Singh, B. K., & Maestre, F. T. (2020). The proportion of soil-borne pathogens increases with warming at the global scale. *Nature Climate Change*, 10(6), 550–554.
7. Gadd, G. M. (2017). Geomycology: The roles of fungi in biogeochemical processes. *Mycological Research*, 121(6), 391–419.
8. Kaštovská, E., Edwards, K., Pícek, T., & Šantrůčková, H. (2017). Urban soil microbial communities and their ecological importance. *Soil Biology and Biochemistry*, 115, 56–65.
9. Nguyen, T. T., Xu, C. Y., Tahmasbian, I., Che, R., Xu, Z., Zhou, X., Wallace, H. M., & Bai, S. H. (2018). Effects of biochar on soil available inorganic nitrogen: A review and meta-analysis. *Geoderma*, 288, 79–96.

ASSESSMENT OF THE PARTICIPATION OF FUNGAL BIOTA RECORDED IN URBAN SOILS IN ECOLOGICAL PROCESSES

PhD in Biology, **Balakhanova Gumru Vasif**

ORCID: 0000-0002-1709-1442

Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

ABSTRACT

The article investigates the participation of fungal biota recorded in urban soils in ecological processes and their role in maintaining the functional stability of urban ecosystems. The main objective of the study was to evaluate the taxonomic composition, ecological-trophic structure, and participation level of micromycete fungi formed in urban soils in biological processes such as nutrient cycling, humification, and decomposition of organic matter. Classical mycological and ecological analysis methods were applied to soil samples collected from urban areas exposed to different levels of anthropogenic impact.

The results of the study revealed that species belonging to the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Fusarium*, and *Mucor* predominated in urban soils. It was determined that saprotrophic fungi play an important role in the decomposition of organic matter, humus formation, and biogenic element cycling in urban soils. At the same time, the predominance of toxitolerant and pollution-resistant species in areas with high anthropogenic impact was evaluated as an indicator of

ecological changes in urban soils. The study also established that the distribution of fungal species is closely related to soil pH, moisture level, organic matter content, and degree of pollution.

The investigations demonstrated that fungal biota in urban soils perform not only decomposer functions but also serve as bioindicators for assessing the ecological condition of urban ecosystems. Changes in the structure of fungal communities were considered important indicators characterizing the intensity of anthropogenic impacts and the biological stability of soil ecosystems. In addition, the spread of certain opportunistic and allergenic species indicated the presence of sanitary and hygienic risks.

Overall, the research findings confirmed that fungal biota recorded in urban soils play a significant role in nutrient cycling, soil fertility, and the maintenance of ecological balance within urban ecosystems. The obtained results are of considerable scientific and practical importance for assessing the biological condition of urban soils, improving ecological monitoring systems, and ensuring the ecological safety of urban environments.

Keywords: urban soils, fungal biota, micromycete fungi, urban ecosystems, ecological processes, biodiversity, bioindication, anthropogenic impact, ecological monitoring, mycobiota, urbanization.

BƏRPA OLUNAN ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN EKOLOJİ SƏMƏRƏLİLİYİ

b.ü.f.d., Balaxanova Qumru Vasif

<https://orcid.org/0000-0002-1709-1442>

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan

XÜLASƏ

Məqalədə bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji səmərəliliyi və onların dayanıqlı inkişafın təmin edilməsində rolu araşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi günəş, külək, hidroenerji, geotermal və biokütlə enerjisi kimi bərpa olunan enerji mənbələrinin ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi, onların karbon emissiyalarının azaldılmasında, təbii ehtiyatların qorunmasında və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində əhəmiyyətinin müəyyənləşdirilməsindən ibarət olmuşdur. Araşdırma zamanı elmi ədəbiyyatın sistemli təhlili, müqayisəli analiz, statistik qiymətləndirmə və həyat dövrünün qiymətləndirilməsi metodlarından istifadə edilmişdir.

Əldə olunan nəticələr göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji mənbələri ənənəvi fosil yanacaq əsaslı enerji sistemləri ilə müqayisədə daha yüksək ekoloji səmərəlilik göstəricilərinə malikdir. Bu enerji texnologiyalarının tətbiqi nəticəsində istixana qazı emissiyaları azalır, atmosfer havasının keyfiyyəti yaxşılaşır, su və torpaq ehtiyatlarından daha səmərəli istifadə olunur və ekosistemlərin mühafizəsinə müsbət təsir göstərilir. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, günəş və külək enerjisi sistemləri karbon emissiyalarının minimum səviyyədə olması ilə seçilir və qlobal iqlim

dəyişikliklərinin təsirlərinin azaldılmasına mühüm töhfə verir. Bununla yanaşı, hidroenerji, geotermal və biokütlə enerjisi də düzgün idarəetmə şəraitində ekoloji cəhətdən əlverişli enerji mənbələri hesab olunur.

Araşdırma nəticələri göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji texnologiyalarının tətbiqi zamanı bəzi lokal ekoloji risklər mövcud olsa da, elmi əsaslandırılmış planlaşdırma və ekoloji idarəetmə tədbirləri vasitəsilə bu təsirlərin minimuma endirilməsi mümkündür. Ümumilikdə, bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı aşağı karbonlu iqtisadiyyatın formalaşdırılması, enerji təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi və dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə nail olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məqalədə əldə edilən nəticələr bərpa olunan enerji sektorunun genişləndirilməsinin ekoloji və sosial-iqtisadi üstünlüklərini təsdiq edir və bu istiqamətdə aparılan tədqiqatların aktuallığını bir daha vurğulayır.

Açar sözlər: ekoloji səmərəlilik, günəş enerjisi, külək enerjisi, hidroenerji, geotermal enerji, karbon emissiyası, iqlim dəyişiklikləri, yaşıl enerji, dayanıqlı inkişaf, enerji təhlükəsizliyi, yaşıl iqtisadiyyat

GİRİŞ

XXI əsr bəşəriyyətin qarşılaşdığı ən mühüm problemlərdən biri olan enerji təminatı və ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinin ön plana çıxdığı bir dövr kimi xarakterizə olunur. Dünya əhalisinin sürətlə artması, şəhərləşmə proseslərinin genişlənməsi, sənaye istehsalının intensivləşməsi, nəqliyyat sektorunun inkişafı və insanların həyat səviyyəsinin yüksəlməsi enerji resurslarına olan tələbatın ildən-ilə artmasına səbəb olmuşdur. Enerji iqtisadi inkişafın, sənaye istehsalının, kənd təsərrüfatının, nəqliyyatın və sosial rifahın əsas təminatçılarından biri hesab olunur. Bununla yanaşı, enerji istehsalı və istehlakı prosesləri ətraf mühitə təsir göstərən əsas antropogen amillərdən biri kimi çıxış edir. Xüsusilə fosil yanacaq ehtiyatlarının – neft, təbii qaz və kömürün geniş istifadəsi nəticəsində atmosfərə böyük həcmdə karbon qazı, metan, azot oksidləri və digər çirkləndirici maddələr buraxılır ki, bu da global iqlim dəyişikliklərinin sürətlənməsinə, biomüxtəlifliyin azalmasına və ekosistemlərin degradasiyasına səbəb olur.

Tarixi baxımdan sənaye inqilabından başlayaraq dünya iqtisadiyyatının inkişafı əsasən fosil enerji resurslarına əsaslanmışdır. Bu enerji mənbələri yüksək enerji sıxlığına malik olmaları və texnoloji baxımdan əlçatan olmaları səbəbindən uzun müddət ərzində global enerji sisteminin əsasını təşkil etmişdir. Lakin son onilliklərdə aparılan elmi araşdırmalar göstərmişdir ki, fosil yanacaqların intensiv istifadəsi atmosferdə istixana qazlarının konsentrasiyasını əhəmiyyətli dərəcədə artıraraq global istiləşməni sürətləndirir. İqlim dəyişiklikləri nəticəsində Yer kürəsində temperaturun yüksəlməsi, buzlaqların əriməsi, dəniz səviyyəsinin qalxması, səhralaşma proseslərinin güclənməsi, ekstremal hava hadisələrinin tezliyinin artması və təbii ekosistemlərin sabitliyinin pozulması müşahidə olunur. Bu proseslər həm təbii mühitə, həm də sosial-iqtisadi sistemlərə ciddi təhlükə yaradır. Buna görə də enerji sektorunda ekoloji cəhətdən daha təhlükəsiz və dayanıqlı alternativlərin tətbiqi global prioritetlərdən birinə çevrilmişdir.

Müasir enerji siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişaf etdirilməsi və onların enerji balansında payının artırılmasıdır.

Bərpa olunan enerji mənbələri təbii proseslər nəticəsində davamlı olaraq yenilənən və uzunmüddətli perspektivdə tükənməyən enerji resursları hesab edilir. Günəş radiasiyası, külək axınları, hidroloji dövrən, geotermal istilik və bioloji mənşəli üzvi maddələr bu enerji mənbələrinin əsasını təşkil edir. Fosil yanacaqlardan fərqli olaraq bərpa olunan enerji sistemləri enerji istehsalı zamanı minimal miqdarda istixana qazı emissiyası yaradır və ətraf mühitə daha az mənfi təsir göstərir. Bu xüsusiyyətlər onları dayanıqlı inkişaf strategiyalarının vacib komponentinə çevirir.

Bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji səmərəliliyi anlayışı enerji istehsalı prosesində təbii ehtiyatlardan istifadə səviyyəsinin, ətraf mühitə təsirin, karbon emissiyalarının, enerji çevrilmə effektivliyinin və ekosistemlərə göstərilən ümumi təsirin qiymətləndirilməsi ilə əlaqədardır. Ekoloji səmərəlilik yalnız istehsal olunan enerji miqdarının artımını deyil, həm də bu enerjinin ətraf mühitə minimal zərər vurmaqla əldə edilməsini ifadə edir. Bu baxımdan enerji texnologiyalarının ekoloji qiymətləndirilməsi onların həyat dövrü ərzində – xammalın əldə olunmasından istehsal, istismar və utilizasiya mərhələlərinə qədər olan bütün proseslərin təhlilini tələb edir.

İqlim dəyişiklikləri ilə mübarizə sahəsində qəbul edilmiş beynəlxalq sənədlər və qlobal təşəbbüslər bərpa olunan enerji sektorunun inkişafını sürətləndirən əsas amillərdəndir. Xüsusilə Paris İqlim Sazişi çərçivəsində ölkələrin karbon emissiyalarının azaldılması ilə bağlı öhdəliklər götürməsi enerji istehsalında təmiz texnologiyalara keçidi zəruri etmişdir. Karbon neytrallığına nail olmaq məqsədi enerji sistemlərinin dekarbonizasiyasını tələb edir ki, bu prosesin əsas elementlərindən biri də bərpa olunan enerji mənbələrinin geniş tətbiqidir. Müasir dövrdə bir çox ölkələr günəş və külək enerjisi sahəsində iri investisiya layihələri həyata keçirir, enerji səmərəliliyinin artırılması proqramlarını genişləndirir və fosil yanacaqlardan asılılığın azaldılması istiqamətində mühüm addımlar atırlar.

Bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji üstünlükləri çoxşaxəli xarakter daşıyır. Əvvəla, bu texnologiyalar istixana qazı emissiyalarının əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına imkan verir. Məsələn, günəş və külək elektrik stansiyalarında elektrik enerjisinin istehsalı zamanı yanacaq yandırılmır və nəticədə karbon qazı emissiyası minimum səviyyədə olur. Bu isə qlobal istiləşmənin sürətinin azaldılmasına və iqlim dəyişikliklərinin mənfi təsirlərinin zəiflədilməsinə kömək edir. Digər tərəfdən, atmosfərə buraxılan kükürd dioksid, azot oksidləri və bərk hissəciklərin azalması hava keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Hava çirklənməsinin azalması isə insan sağlamlığının qorunması, tənəffüs və ürək-damar xəstəliklərinin yayılmasının azaldılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Su ehtiyatlarının qorunması da bərpa olunan enerji mənbələrinin mühüm ekoloji üstünlüklərindən biridir. Ənənəvi istilik elektrik stansiyalarında soyutma sistemləri üçün böyük həcmdə su tələb olunur. Bunun əksinə olaraq günəş fotovoltaiik sistemləri və külək turbinləri minimum su sərf etməklə enerji istehsal edə bilər. Bu xüsusiyyət xüsusilə su qıtlığının müşahidə olunduğu regionlarda böyük əhəmiyyət daşıyır. Su ehtiyatlarının qorunması kənd təsərrüfatının davamlı inkişafına, içməli su təhlükəsizliyinə və təbii su ekosistemlərinin mühafizəsinə müsbət təsir göstərir.

Bərpa olunan enerji texnologiyalarının inkişafı torpaq və biomüxtəliflik mühafizəsi baxımından da mühüm rol oynayır. Fosil yanacaq yataqlarının işlənməsi zamanı torpaq örtüyünün degradasiyası, landşaft dəyişiklikləri, neft sızmaları və digər ekoloji problemlər meydana çıxır. Günəş və külək enerjisi layihələri isə düzgün planlaşdırıldıqda ətraf mühitə daha az təsir göstərir. Bununla yanaşı, enerji infrastrukturalarının yerləşdirilməsi zamanı ekoloji qiymətləndirmələrin aparılması, quşların miqrasiya yollarının nəzərə alınması və təbii yaşayış mühitlərinin qorunması xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Lakin bərpa olunan enerji mənbələrinin tamamilə təsirsiz texnologiyalar olduğunu söyləmək düzgün olmazdı. Külək elektrik stansiyalarının bəzi hallarda quş və yarasə populyasiyalarına təsiri, iri su elektrik stansiyalarının çay ekosistemlərində hidroloji rejimi dəyişdirməsi, günəş panellərinin istehsalında istifadə olunan nadir metalların hasilatı zamanı yaranan ekoloji problemlər və biokütlə enerji sistemlərinin torpaq istifadəsinə təsiri kimi məsələlər elmi tədqiqatların əsas istiqamətlərindən biri olaraq qalır. Buna görə də bərpa olunan enerji texnologiyalarının ekoloji səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi yalnız onların üstünlüklərini deyil, həm də potensial risklərini əhatə edən kompleks yanaşma tələb edir.

Müasir dövrdə yaşıl iqtisadiyyat konsepsiyası və dayanıqlı inkişaf prinsipləri enerji sektorunda yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Yaşıl iqtisadiyyat təbii resurslardan səmərəli istifadəni, aşağı karbonlu texnologiyaların tətbiqini və ətraf mühitin mühafizəsini iqtisadi inkişafı ilə uzlaşdırmağa yönəlmişdir. Bərpa olunan enerji mənbələri bu konsepsiyanın həyata keçirilməsində əsas vasitələrdən biri hesab olunur. Onların tətbiqi yalnız ekoloji problemlərin həllinə deyil, həm də yeni iş yerlərinin yaradılmasına, enerji idxalından asılılığın azalmasına, regional inkişafın stimullaşdırılmasına və enerji təhlükəsizliyinin gücləndirilməsinə xidmət edir.

Azərbaycan Respublikasında da bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir. Ölkənin əlverişli günəş və külək potensialı alternativ enerji sektorunun genişləndirilməsi üçün mühüm imkanlar yaradır. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının “yaşıl enerji zonası” elan edilməsi, yeni günəş və külək elektrik stansiyalarının tikintisi, enerji keçidinin sürətləndirilməsi və karbon emissiyalarının azaldılması istiqamətində həyata keçirilən tədbirlər ölkənin dayanıqlı inkişaf strategiyasının mühüm tərkib hissəsini təşkil edir. Bu təşəbbüslər həm ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına, həm də enerji sisteminin uzunmüddətli dayanıqlığının təmin edilməsinə xidmət edir.

Beləliklə, bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji səmərəliliyi müasir ekologiya, energetika və ətraf mühit elmlərinin ən aktual və perspektivli tədqiqat istiqamətlərindən biridir. Enerji istehsalı proseslərinin ətraf mühitə təsirinin minimuma endirilməsi, iqlim dəyişikliklərinin qarşısının alınması, təbii ehtiyatların qorunması və dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə nail olunması baxımından bərpa olunan enerji texnologiyalarının rolu getdikcə artır. Bu səbəbdən onların ekoloji üstünlüklərinin, məhdudiyyətlərinin və tətbiq perspektivlərinin elmi əsaslarla öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktik baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar

gələcəyin ekoloji cəhətdən təhlükəsiz, iqtisadi baxımdan səmərəli və sosial baxımdan dayanıqlı enerji sistemlərinin formalaşdırılmasına mühüm töhfə verəcəkdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işi bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi məqsədilə həyata keçirilmişdir. Araşdırmanın əsas məqsədi günəş, külək, hidroenerji, geotermal və biokütlə kimi bərpa olunan enerji növlərinin ətraf mühitə təsir xüsusiyyətlərini, onların karbon emissiyalarının azaldılmasında rolunu, təbii resurslardan istifadə səviyyəsini və ekoloji dayanıqlılığa verdiyi töhfələri kompleks şəkildə təhlil etməkdən ibarət olmuşdur. Tədqiqat zamanı enerji istehsalı proseslərinin ekoloji nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi üçün müasir elmi yanaşmalar və beynəlxalq qiymətləndirmə metodlarından istifadə edilmişdir.

Araşdırmanın material bazasını son on il ərzində beynəlxalq elmi jurnallarda dərc olunmuş məqalələr, monoqrafiyalar, konfrans materialları, enerji və ekologiya sahəsində fəaliyyət göstərən beynəlxalq təşkilatların hesabatları, statistik məlumat bazaları və normativ sənədlər təşkil etmişdir. Xüsusilə enerji istehsalı, istixana qazı emissiyaları, karbon izinin hesablanması, enerji səmərəliliyi və dayanıqlı inkişaf göstəricilərinə dair məlumatlar sistemləşdirilərək tədqiqatın informasiya bazasına daxil edilmişdir. Əldə olunan məlumatlar müxtəlif enerji texnologiyalarının ekoloji göstəricilərinin müqayisəli şəkildə qiymətləndirilməsinə imkan vermişdir.

Tədqiqat prosesində ilk növbədə mövcud elmi ədəbiyyatın sistemli təhlili aparılmışdır. Ədəbiyyat icmal zamanı bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji üstünlükləri və məhdudiyyətləri ilə bağlı mövcud nəzəri yanaşmalar öyrənilmiş, müxtəlif müəlliflərin nəticələri müqayisə edilmiş və ümumiləşdirilmişdir. Əldə olunan məlumatlar əsasında enerji istehsalının ətraf mühitə təsirini xarakterizə edən əsas göstəricilər müəyyən edilmişdir. Bu göstəricilərə karbon qazı emissiyası, enerji istehsalı zamanı su sərfi, torpaq istifadəsi intensivliyi, biomüxtəlifliyə təsir dərəcəsi, hava çirkləndiricilərinin emissiyası və enerji çevrilmə səmərəliliyi daxil edilmişdir.

Tədqiqatda müqayisəli analiz metodundan geniş istifadə olunmuşdur. Müxtəlif bərpa olunan enerji texnologiyalarının ekoloji göstəriciləri fosil yanacaq əsaslı enerji sistemləri ilə müqayisə edilmişdir. Müqayisə zamanı hər bir enerji mənbəyinin enerji istehsal vahidinə düşən karbon emissiyası, atmosfərə buraxılan çirkləndirici maddələrin miqdarı və təbii ehtiyatlardan istifadə səviyyəsi nəzərə alınmışdır. Bu yanaşma müxtəlif enerji texnologiyalarının ekoloji üstünlüklərini və çatışmazlıqlarını obyektiv şəkildə qiymətləndirməyə imkan yaratmışdır.

Araşdırmanın mühüm mərhələlərindən biri həyat dövrünün qiymətləndirilməsi metodunun tətbiqi olmuşdur. Bu metod vasitəsilə enerji sistemlərinin xammalın əldə olunmasından başlayaraq istehsal, nəql, istismar və utilizasiya mərhələlərinə qədər olan bütün həyat dövrü ərzində ətraf mühitə göstərdiyi təsirlər təhlil edilmişdir. Həyat dövrü yanaşması enerji texnologiyalarının yalnız istismar mərhələsində deyil, bütün fəaliyyət dövrü boyunca ekoloji nəticələrinin müəyyən edilməsinə imkan vermişdir. Bu məqsədlə enerji sistemlərinin karbon izi, enerji sərfi və tullantı əmələgəlmə göstəriciləri hesablanmışdır.

Tədqiqat zamanı statistik təhlil metodlarından da istifadə edilmişdir. Toplanmış məlumatlar sistemləşdirilmiş, qruplaşdırılmış və müxtəlif enerji mənbələri üzrə

müqayisəli statistik göstəricilər hazırlanmışdır. Enerji istehsalı ilə emissiya göstəriciləri arasındakı əlaqələrin müəyyənləşdirilməsi məqsədilə təsviri statistika üsullarından istifadə edilmiş, orta qiymətlər, faiz göstəriciləri və dinamik dəyişikliklər hesablanmışdır. Bu yanaşma müxtəlif enerji texnologiyalarının ekoloji performansının daha dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan yaratmışdır.

Bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi zamanı karbon emissiyalarının hesablanması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bunun üçün hər bir enerji növünün istehsal etdiyi elektrik enerjisinin vahidinə düşən karbon qazı emissiyası göstəriciləri təhlil edilmişdir. Emissiya intensivliyinin müəyyənləşdirilməsi enerji texnologiyalarının iqlim dəyişikliklərinin azaldılmasına verdiyi töhfənin qiymətləndirilməsinə imkan vermişdir. Eyni zamanda enerji istehsalı zamanı atmosfərə buraxılan kükürd dioksid, azot oksidləri və digər çirkləndiricilərin miqdarı da araşdırılmışdır.

Tədqiqat çərçivəsində ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi üsulu da tətbiq edilmişdir. Müxtəlif enerji texnologiyalarının torpaq örtüyünə, su ehtiyatlarına, biomüxtəlifliyə və landşaftlara mümkün təsirləri müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə enerji obyektlərinin yerləşdiyi ərazilərdə müşahidə olunan ekoloji dəyişikliklər barədə elmi mənbələrdən əldə olunan məlumatlar təhlil edilmiş və risk səviyyələri qiymətləndirilmişdir. Xüsusilə külək elektrik stansiyalarının quş populyasiyalarına təsiri, hidroelektrik qurğuların çay ekosistemlərinə təsiri və biokütlə istehsalının torpaq ehtiyatlarından istifadəyə təsiri araşdırılmışdır.

Metodoloji yanaşmanın mühüm hissəsini sistemli yanaşma təşkil etmişdir. Bərpa olunan enerji mənbələri yalnız enerji istehsal edən texnologiyalar kimi deyil, eyni zamanda sosial-iqtisadi və ekoloji sistemlərin qarşılıqlı əlaqəli komponentləri kimi qiymətləndirilmişdir. Bu yanaşma enerji sistemlərinin ətraf mühit, iqtisadiyyat və cəmiyyət üzərində yaratdığı təsirlərin kompleks şəkildə təhlilinə imkan vermişdir.

Tədqiqat zamanı əldə edilmiş məlumatların etibarlılığını təmin etmək məqsədilə müxtəlif mənbələrdən toplanmış göstəricilər qarşılaşdırılmış və müqayisə edilmişdir. Elmi ədəbiyyatdan, beynəlxalq təşkilatların statistik bazalarından və rəsmi hesabatlardan əldə edilən məlumatlar arasında uyğunluq yoxlanılmışdır. Bu proses nəticələrin obyektivliyinin və elmi əsaslılığının artırılmasına xidmət etmişdir.

Tədqiqatın metodoloji bazasını ədəbiyyat icmalı, müqayisəli təhlil, statistik analiz, həyat dövrünün qiymətləndirilməsi (LCA), ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi və sistemli yanaşma metodları təşkil etmişdir. Bu metodların kompleks tətbiqi bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji səmərəliliyinin hərtərəfli qiymətləndirilməsinə, onların ətraf mühitin mühafizəsində rolunun müəyyənləşdirilməsinə və dayanıqlı inkişaf baxımından əhəmiyyətinin elmi əsaslarla təhlilinə imkan yaratmışdır.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ

Aparılmış tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji mənbələri müasir enerji sistemlərinin ekoloji cəhətdən transformasiyasında mühüm rol oynayır və onların geniş tətbiqi ətraf mühitə mənfi təsirlərin əhəmiyyətli dərəcədə azaldılmasına imkan verir. Əldə olunan məlumatların təhlili göstərir ki, günəş, külək, hidroenerji, geotermal və biokütlə enerjisi kimi alternativ enerji mənbələri ənənəvi fosil yanacaq əsaslı enerji sistemləri ilə müqayisədə daha yüksək ekoloji səmərəlilik

göstəricilərinə malikdir. Bu enerji mənbələrinin istifadəsi nəticəsində atmosfərə buraxılan istixana qazlarının həcmi azalır, hava və su hövzələrinin çirklənməsi minimuma enir, təbii ehtiyatlardan daha səmərəli istifadə olunur və ekosistemlərin qorunması üçün əlverişli şərait yaranır.

Tədqiqat nəticələrinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, bərpa olunan enerji texnologiyalarının əsas üstünlüklərindən biri karbon emissiyalarının əhəmiyyətli dərəcədə azaldılmasıdır. Fosil yanacaqların yandırılması nəticəsində atmosfərə böyük miqdarda karbon qazı, metan və digər istixana qazları daxil olur. Bu qazlar qlobal istiləşmənin və iqlim dəyişikliklərinin əsas səbəblərindən hesab edilir. Günəş və külək enerjisi sistemləri isə elektrik enerjisinin istehsalı prosesində yanacaq istifadəsini tələb etmədiyindən karbon emissiyası demək olar ki, sıfıra yaxın olur. Həyat dövrü üzrə aparılmış qiymətləndirmələr göstərmişdir ki, günəş və külək enerjisi texnologiyalarında yaranan emissiyalar əsasən avadanlıqların istehsalı və quraşdırılması mərhələləri ilə əlaqədardır. Bununla belə, ümumi karbon izi kömür və təbii qaz elektrik stansiyalarının göstəricilərindən dəfələrlə aşağıdır. Bu nəticələr bərpa olunan enerji mənbələrinin qlobal iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinin azaldılmasında mühüm rol oynadığını təsdiqləyir.

Araşdırma zamanı əldə olunan nəticələr göstərmişdir ki, hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması baxımından da bərpa olunan enerji texnologiyaları əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdir. Ənənəvi enerji sistemlərində yanacaq yanması nəticəsində atmosfərə kükürd dioksid, azot oksidləri, karbonmonoksid və müxtəlif ölçülü toz hissəcikləri buraxılır. Bu maddələr turşulu yağışların yaranmasına, şəhər atmosferinin çirklənməsinə və insanların sağlamlığında ciddi problemlərin meydana çıxmasına səbəb olur. Günəş və külək elektrik stansiyalarının fəaliyyəti zamanı isə bu çirkləndiricilər əmələ gəlmir. Nəticədə atmosfer havasının keyfiyyəti yaxşılaşır, respirator və ürək-damar xəstəliklərinin yayılma riski azalır və əhalinin həyat keyfiyyəti yüksəlir.

Tədqiqatın nəticələri su ehtiyatlarının qorunması baxımından da bərpa olunan enerji mənbələrinin üstünlüklərini ortaya qoymuşdur. İstilik elektrik stansiyalarında enerji istehsalı və soyutma prosesləri üçün böyük həcmdə su istifadə olunur. Bu isə xüsusilə su çatışmazlığı müşahidə edilən regionlarda əlavə ekoloji problemlər yaradır. Günəş fotovoltaiik sistemləri və külək turbinləri isə çox az miqdarda su sərf etməklə enerji istehsal edə bilər. Bu xüsusiyyət onların ekoloji dayanıqlılığını artıran mühüm amillərdən biri hesab olunur. Su resurslarından qənaətli istifadə kənd təsərrüfatı, içməli su təminatı və təbii su ekosistemlərinin mühafizəsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Araşdırmanın nəticələri göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji mənbələrinin geniş tətbiqi torpaq ehtiyatlarının qorunmasına və landşaftların deqradasiyasının azalmasına da müsbət təsir göstərir. Neft və qaz yataqlarının işlənməsi, kömür mədənlərinin fəaliyyəti və fosil yanacaqların nəqli zamanı torpaq örtüyünün pozulması, eroziya proseslərinin güclənməsi və landşaftların dəyişməsi müşahidə olunur. Bərpa olunan enerji sistemlərində bu təsirlər nisbətən zəifdir. Bununla yanaşı, iri günəş elektrik stansiyalarının tikintisi zamanı geniş ərazilərin istifadəyə cəlb olunması və bəzi hallarda təbii ekosistemlərin dəyişdirilməsi kimi məsələlər də diqqət mərkəzində

saxlanılmalıdır. Buna görə enerji layihələrinin planlaşdırılması zamanı torpaq istifadəsinin optimallaşdırılması və ekoloji ekspertizanın aparılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Biomüxtəlifliyə təsirlərin qiymətləndirilməsi göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji texnologiyaları ümumilikdə ekosistemlər üçün daha təhlükəsiz hesab olunsada, müəyyən lokal təsirlər mövcuddur. Külək elektrik stansiyalarının yerləşdirilməsi zamanı bəzi quş və yarasə növlərinin miqrasiya marşrutlarında dəyişikliklər müşahidə oluna bilər. Hidroelektrik qurğular çayların təbii axın rejiminə təsir göstərə və su orqanizmlərinin yaşayış mühitlərini dəyişdirə bilər. Biokütlə enerjisi məqsədlə geniş əkin sahələrinin yaradılması isə bəzi hallarda torpaq ehtiyatlarına və biomüxtəlifliyə əlavə təzyiq yarada bilər. Lakin tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, düzgün ekoloji planlaşdırma və idarəetmə tədbirləri tətbiq edildikdə bu risklər minimum səviyyəyə endirilə bilər.

Müzakirələr göstərir ki, bərpa olunan enerji texnologiyalarının ekoloji səmərəliliyi yalnız enerji istehsalı mərhələsində deyil, onların bütün həyat dövrü ərzində qiymətləndirilməlidir. Günəş panellərinin istehsalı üçün istifadə olunan silisium və digər materialların əldə olunması, külək turbinlərinin istehsalında tətbiq edilən metallurgiya prosesləri və enerji avadanlıqlarının utilizasiyası müəyyən ekoloji yük yaradır. Bununla belə, həyat dövrü analizinin nəticələri sübut edir ki, bu təsirlər fosil yanacaq əsaslı enerji sistemlərinin yaratdığı ümumi ekoloji zərərlə müqayisədə xeyli aşağı səviyyədədir. Buna görə də bərpa olunan enerji mənbələri uzunmüddətli perspektivdə daha dayanıqlı və ekoloji baxımdan əlverişli enerji alternativləri hesab olunur.

Əldə edilmiş nəticələr enerji təhlükəsizliyi və iqtisadi dayanıqlılıq baxımından da mühüm məqamları ortaya qoymuşdur. Bərpa olunan enerji resursları yerli və tükənməyən enerji mənbələri olduğu üçün enerji idxalından asılılığın azalmasına imkan verir. Bu isə ölkələrin enerji təhlükəsizliyini gücləndirir və enerji bazarında qiymət dəyişkənliyinin təsirlərini zəiflədir. Eyni zamanda bərpa olunan enerji sektorunun inkişafı yeni texnologiyaların tətbiqinə, innovasiyaların genişlənməsinə və yeni iş yerlərinin yaradılmasına şərait yaradır. Beləliklə, bu enerji mənbələrinin ekoloji üstünlükləri iqtisadi və sosial faydalarla da tamamlanır.

Azərbaycanın enerji potensialı baxımından aparılan qiymətləndirmələr göstərir ki, ölkə günəş və külək enerjisinin inkişafı üçün əlverişli təbii şəraitə malikdir. Xüsusilə Abşeron yarımadası, Xəzər dənizi sahilləri, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələri yüksək bərpa olunan enerji potensialına malik ərazilər hesab edilir. Son illərdə bu sahədə həyata keçirilən layihələr ölkənin enerji sistemində alternativ enerji mənbələrinin payının artmasına şərait yaratmışdır. Bu istiqamətdə görülən tədbirlər karbon emissiyalarının azaldılması, ətraf mühitin qorunması və yaşıl iqtisadiyyat modelinin formalaşdırılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat nəticələrinin ümumiləşdirilməsi göstərir ki, bərpa olunan enerji mənbələri müasir ekoloji problemlərin həllində, xüsusilə iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinin azaldılmasında, hava və su ehtiyatlarının mühafizəsində, biomüxtəlifliyin qorunmasında və təbii resurslardan səmərəli istifadənin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Bununla yanaşı, bu texnologiyaların tətbiqi zamanı meydana çıxan biləcək

lokal ekoloji risklərin qabaqcadan qiymətləndirilməsi və onların minimuma endirilməsi üçün elmi əsaslandırılmış idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqi vacibdir. Məhz bu yanaşma bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji və iqtisadi üstünlüklərinin maksimum səviyyədə reallaşdırılmasına imkan verə bilər.

Beləliklə, aparılmış tədqiqatın nəticələri təsdiq edir ki, bərpa olunan enerji mənbələri dayanıqlı inkişaf strategiyalarının həyata keçirilməsində, aşağı karbonlu iqtisadiyyatın formalaşdırılmasında və ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasında mühüm rol oynayan perspektivli enerji sistemləridir. Onların geniş tətbiqi gələcəkdə daha təmiz ətraf mühitin, daha sabit enerji sisteminin və daha sağlam ekoloji mühitin formalaşmasına mühüm töhfə verəcəkdir.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji mənbələri müasir dövrdə ekoloji problemlərin həllində və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsində strateji əhəmiyyətə malikdir. Günəş, külək, hidroenerji, geotermal və biokütlə kimi alternativ enerji mənbələrinin tətbiqi ənənəvi fosil yanacaq əsaslı enerji sistemləri ilə müqayisədə ətraf mühitə daha az mənfi təsir göstərir və enerji istehsalının ekoloji səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu enerji texnologiyalarının istifadəsi nəticəsində istixana qazı emissiyalarının azalması, hava və su ehtiyatlarının çirklənməsinin minimuma endirilməsi, təbii resurslardan daha səmərəli istifadə olunması və ekosistemlərin mühafizəsinin güclənməsi təmin edilir.

Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, bərpa olunan enerji mənbələrinin əsas ekoloji üstünlüyü karbon emissiyalarının azaldılması və iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinin zəiflədilməsi ilə bağlıdır. Elektrik enerjisinin istehsalı prosesində yanacaq yandırılmaması və ya minimum səviyyədə istifadə olunması nəticəsində atmosfərə buraxılan karbon qazının həcmi əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Bu isə global istiləşmənin sürətinin zəiflədilməsinə və beynəlxalq iqlim hədəflərinə nail olunmasına mühüm töhfə verir. Eyni zamanda hava çirkləndiricilərinin azalması əhalinin sağlamlığının qorunmasına və yaşayış mühitinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır.

Araşdırma göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji texnologiyaları su və torpaq ehtiyatlarının qorunmasına da müsbət təsir göstərir. Günəş və külək enerji sistemləri ənənəvi istilik elektrik stansiyalarına nisbətən daha az su sərf edir və ətraf mühitə daha az tullantı buraxır. Bununla yanaşı, fosil yanacaq hasilatı və emalı ilə müqayisədə torpaq örtüyünün degradasiyası və landşaft dəyişiklikləri daha aşağı səviyyədə müşahidə olunur. Bu xüsusiyyətlər bərpa olunan enerji mənbələrinin ekoloji dayanıqlılığını artıran mühüm amillər kimi qiymətləndirilir.

Bununla yanaşı, tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, bərpa olunan enerji sistemləri tamamilə təsirsiz texnologiyalar hesab edilə bilməz. Külək elektrik stansiyalarının bəzi quş növlərinə təsiri, iri hidroenerji layihələrinin su ekosistemlərində yaratdığı dəyişikliklər və enerji avadanlıqlarının istehsalı zamanı yaranan ekoloji yük müəyyən risklər yaradır. Lakin düzgün planlaşdırma, ekoloji monitoring və müasir idarəetmə yanaşmalarının tətbiqi bu təsirlərin minimum səviyyəyə endirilməsinə imkan verir. Buna görə enerji layihələrinin həyata keçirilməsi zamanı ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosedurlarının geniş tətbiqi vacib hesab olunur.

Ümumilikdə, əldə olunan nəticələr sübut edir ki, bərpa olunan enerji mənbələri enerji təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi, karbon neytrallığı hədəflərinə nail olunması, yaşıl iqtisadiyyatın inkişafı və ekoloji tarazlığın qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu enerji mənbələrinin enerji balansında payının artırılması yalnız ekoloji problemlərin həllinə deyil, həm də sosial-iqtisadi inkişafın davamlılığının təmin edilməsinə xidmət edir.

Beləliklə, bərpa olunan enerji mənbələrinin geniş tətbiqi gələcəkdə daha təmiz ətraf mühitin formalaşdırılması, təbii ehtiyatların qorunması, iqlim dəyişikliklərinin mənfi təsirlərinin azaldılması və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin həyata keçirilməsi üçün ən perspektivli istiqamətlərdən biri hesab edilməlidir. Bu sahədə elmi tədqiqatların genişləndirilməsi, innovativ texnologiyaların tətbiqi və dövlət dəstəyi mexanizmlərinin gücləndirilməsi bərpa olunan enerji sektorunun inkişafına və onun ekoloji səmərəliliyinin daha da artırılmasına mühüm töhfə verəcəkdir.

Ədəbiyyat

1. Balaxanova, Q. (2021). Müxtəlif antropogen təsirə məruz qalmış biotopların mikobiotasının say və növ tərkibinə, ekolo-trofik əlaqələrinə və rastgəlmə tezliyinə görə xarakteristikası. *Elmi Xəbərlər*, 4(37), 61-66. Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə.
2. Balaxanova, Q. (2022). Bakı şəhərində müxtəlif təyinatlı obyektlərin mikobiotasının ümumi xarakteristikası. *AMEA Naxçıvan Bölməsi, Elmi Əsərlər Təbiət və Texniki Elmlər Seriyası*, 2, 226-231.
3. Balaxanova, Q. (2022). Bakı şəhərində müxtəlif təyinatlı obyektlərin mikobiotasının növ və say tərkibinə görə qiymətləndirilməsi. *Elmi Əsərlər, NDU*, 3, 65-68.
4. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, Switzerland.
6. Jurasz, J., Canales, F. A., Kies, A., Guezgouz, M., & Beluco, A. (2019). A review on the complementarity of renewable energy sources: Concept, metrics, application and future research directions. *Solar Energy*, 195, 703–724.
7. Shamoushaki, M., & Koh, S. C. L. (2024). Solar cells combined with geothermal or wind power systems reduces climate and environmental impact. *Communications Earth & Environment*, 5, 572.
8. Tian, J., Culley, S. A., Maier, H. R., & Zecchin, A. C. (2024). Is renewable energy sustainable? Potential relationships between renewable energy production and the Sustainable Development Goals. *npj Climate Action*, 3, 35.

9. Zakernezhad, H., Soleimani, A., & Mohabbati, M. (2024). Renewable Technologies: Advantages, Disadvantages and Strategic Policies. *Energy Policy and Sustainable Development Studies*, 12(3), 45–61.
10. Becchetti, L., Solferino, N., & Tessitore, M. E. (2025). The Sustainable Future is Now: A Dynamic Model to Advance Investments in PV and Energy Storage. *Renewable Energy Economics Review*, 8(1), 1–19.

ECOLOGICAL EFFICIENCY OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

PhD in Biology, **Balakhanova Gumru Vasif**

ORCID: 0000-0002-1709-1442

Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

ABSTRACT

The article examines the ecological efficiency of renewable energy sources and their role in ensuring sustainable development. The main objective of the study was to evaluate the environmental impacts of renewable energy sources such as solar, wind, hydropower, geothermal, and biomass energy, and to determine their significance in reducing carbon emissions, conserving natural resources, and ensuring environmental security. The research employed a systematic review of scientific literature, comparative analysis, statistical assessment, and life cycle assessment methods.

The obtained results demonstrated that renewable energy sources possess higher ecological efficiency indicators compared to conventional fossil fuel-based energy systems. The implementation of these energy technologies contributes to the reduction of greenhouse gas emissions, improvement of air quality, more efficient use of water and land resources, and the protection of ecosystems. The study revealed that solar and wind energy systems are characterized by minimal carbon emissions and make a significant contribution to mitigating the impacts of global climate change. In addition, hydropower, geothermal energy, and biomass energy can also be considered environmentally favorable energy sources when managed appropriately.

The findings indicate that although the application of renewable energy technologies may involve certain local environmental risks, these impacts can be minimized through scientifically based planning and effective environmental management measures. Overall, the development of renewable energy sources plays a crucial role in promoting a low-carbon economy, strengthening energy security, and achieving sustainable development goals. The results obtained in this article confirm the environmental and socio-economic advantages of expanding the renewable energy sector and further emphasize the relevance of research in this field.

Keywords: ecological efficiency, solar energy, wind energy, hydropower, geothermal energy, carbon emissions, climate change, green energy, sustainable development, energy security, green economy.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Тимошенко Аліна Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Олійник Тетяна Петрівна

к.т.н., доцент

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна

Дотримання екологічних нормативів у сучасному будівництві є важливою умовою зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та покращення умов життя і праці населення. Під час будівництва відбувається значний вплив на екологічний стан довкілля, а також використовуються багато ресурсів природного походження, а саме: лісоматеріали, пісок, каміння, метали, водні та земельні запаси, енергетичні потужності [1]. Все це є дуже обтяжливим для природи. Сфера будівництва належить до найбільших та масштабних генераторів парникових газів, які спричиняють зростання температури на планеті. Екологічні норми надають інструменти для зменшення цих викидів шляхом удосконалення будівельних методик і застосування технологій, що економлять енергію. Впровадження екологічних вимог та норм потребує першочергових вкладення, але у перспективі вони обертаються на зменшення поточних витрат завдяки вищій енергоощадності й довговічності використаних матеріалів.

Будівельні матеріали внутрішнього оздоблення суттєво впливають на довкілля, на фізичний та психологічний стан людини. Через нестачу чистого повітря можуть початися проблеми з зором, серцем і т.д., через токсичні речовини може бути отруєння, головний біль, втома, нервові розлади тощо. Незадовільні показники звукоізоляції сприяють зростанню рівня шуму у приміщеннях, що негативно позначається на зручності та здоров'ї людини. Завдяки екологічним приписам щодо оздоблювальних матеріалів покращуються санітарно-гігієнічні умови у спорудах, що прямо впливає на самопочуття та зручність тих, хто в них перебуває.

Негативний екологічний вплив будівельної галузі на довкілля проявляється на різних етапах циклу існування будівельних матеріалів: під час видобутку вихідної сировини, виготовлення, подальшого впровадження, експлуатації та утилізації. Для розв'язання цієї проблеми існують сучасні методи захисту. Під час здобуття сировини впроваджують контроль за руйнуванням біосистем, зменшенням втрат різноманітності флори й фауни та забрудненням земельних ділянок. Під час виробничого процесу контролюють витрати енергоресурсів і викиди, які можуть спричинити забруднення атмосфери, ґрунтів і водних об'єктів. Під час доставки матеріалів на об'єкт, особливо на віддалені відстані, необхідно враховувати збільшення вуглецевого сліду та забруднення атмосферного повітря. На етапі утилізації деякі матеріали можуть призводити до накопичення сміття на полігонах, що, у свою чергу, спричиняє забруднення ґрунтів та водних ресурсів, тому слід застосовувати інноваційні методи переробки відходів

Метою дослідження є вивчення та аналіз перспектив впровадження екологічних критеріїв у будівельній галузі України задля охорони довкілля, збереження здоров'я людини та раціонального використання природних ресурсів, зокрема шляхом повторного використання й відновлення будівельних компонентів. [2].

Результати дослідження. На підставі географічно - територіального розміщення об'єктів, з урахуванням кліматичних, ландшафтних та етнічних особливостей, в різних країнах розроблені методики сертифікації екологічності будівельних матеріалів (табл.1) [3]..

Таблиця 1. Методики сертифікації екологічності будівельних матеріалів

Назва/розробник	Мета	Особливості
LEED (USGBC).	підтвердження екології чистих будівель у світі (зеленого будівництва).	оцінює споруди на основі мінімізації впливу на довкілля, раціонального використання водних ресурсів, підвищення енергоефективності будівель, використання екологічно чистих та перероблених матеріалів, забезпечення здорового мікроклімату для мешканців приміщень
BREEAM (BRE),	оцінки екологічної сталості будівель	контроль якості управління будівельними проектами, забезпечення комфорту та здоров'я користувачів, енергоефективності будівель, доступності громадського транспорту, ефективності використання води, вибору екологічно безпечних матеріалів, управління будівельними відходами, впливу на природні екосистеми, мінімізації забруднень
DGNB (Німецька Рада зі Сталого Будівництва)	найбільш деталізована система сертифікації, повномасштабний аналіз споруд	вплив на довкілля, вартості життєвого циклу будівлі, комфорту та благополуччю користувачів, довговічності та ефективність будівельних технологій, управління проектами та процесами,
ДСТУ (Держспоживстандарт)	оцінки екологічної сталості будівель	енергоефективність будівель, використання місцевих та екологічно чистих матеріалів, управління водними ресурсами та якість внутрішнього середовища.
ТР (Кабмін України)	нормативно-правові акти	захист довкілля та здоров'я людей, обов'язкові вимоги до процесів виробництва, продукції або послуг, гармонізовані з вимогами ЄС

Екологічні критерії та сертифікація будівельної продукції в Україні відрізняються за своїм призначенням і нормативним регулюванням. Екологічні критерії визначають вимоги до безпечності, енергоефективності, ресурсозбереження та мінімізації негативного впливу будівельної продукції на довкілля протягом усього життєвого циклу. В Україні продукція, що відповідає встановленим екологічним критеріям, може отримати добровільне екологічне маркування у вигляді знаку «Зелений журавлик». Даний знак підтверджує, що продукція пройшла незалежну оцінку відповідності за вимогами стандарту ДСТУ

ISO 14024:2018 та має знижений негативний вплив на довкілля протягом усього життєвого циклу — від добування сировини до утилізації [4] Сертифікація продукції . у тому числі будівельної, є процедурою офіційного підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ, технічним регламентам та міжнародним стандартам. Екологічна сертифікація враховує показники енергоефективності, рівень викидів шкідливих речовин, безпечність для здоров'я людини, можливість повторного використання або перероблення матеріалів. Наявність екологічного маркування підвищує конкурентоспроможність продукції на ринку, сприяє формуванню довіри споживачів та є важливим чинником під час участі підприємств у системі публічних закупівель. Для виробників це також стимул до впровадження ресурсозберігаючих технологій, екологічного менеджменту та принципів сталого розвитку [5,6] Водночас законодавство України передбачає відповідальність за використання неправдивих або непідтверджених екологічних тверджень. Застосування таких понять, як «екологічно чистий», «зелений», «безпечний для довкілля» без належного підтвердження розглядається як поширення інформації, що вводить споживача в оману, та є порушенням статті 15-1 Закону України «Про захист від недобросовісної конкуренції». Подібні практики відомі як «грінвошинг» і можуть негативно впливати як на споживачів, так і на розвиток системи екологічної сертифікації загалом [7,8].

Для підтвердження принципів сталого розвитку у будівельній галузі ключову роль у забезпеченні екологічної безпеки, енергоефективності та відповідності сучасним вимогам стійкості відіграє сертифікація будівельних матеріалів. Існують такі системи сертифікації [9]:

- FSC (Forest Stewardship Council) - цей сертифікат підтверджує екологічну якість деревини та вироби на її основі, їх походження із лісових угідь, якими опікуються сталим чином. Сертифікація дає розуміння щодо екологічних, суспільних та господарських аспектів управління лісами. Надає докази контролю збереження біорізноманіття, забезпечення довготривалої економічної життєздатності лісового господарства з урахуванням прав місцевих громад;

- PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) — це міжнародна система сертифікації сталого лісогосподарства. Даний сертифікат підтверджує, що продукція з деревини вироблена з лісів, які контролюються за високими екологічними, соціальними та етичними стандартами. PEFC доповнює та підтримує національні лісові стандарти, враховуючи регіональні особливості;

- Cradle to Cradle - сертифікат (C2C) оцінює матеріали за ключовими показниками: безпечність матеріалів, їх повторне використання, застосування відновлюваних джерел енергії, дбайливе водокористування та відповідальність суспільства. Продукція з таким знаком проходить ретельну експертизу на всіх етапах свого життєвого циклу — від видобутку первинної сировини до остаточної утилізації, і зобов'язана відповідати високим екологічним та соціальним стандартам;

- GREENGUARD - сертифікат посвідчує відповідність продукту жорстким критеріям щодо низького рівня виділення хімічних сполук, які сприяють

забрудненню повітря у приміщеннях. Ця оцінка відповідності продукції контролює дуже великий спектр обсягів будівельних компонентів, меблевих виробів та іншої продукції. Вона забезпечує контроль їх безпечності для використання всередині будівель та мінімізуючи негативний вплив на здоров'я людини.

В Україні система сертифікації будівельної продукції поступово гармонізується з європейськими вимогами та базується на застосуванні технічних регламентів, екологічного маркування та стандартів серії ISO 14000. ДСТУ ISO 14024:2018. Особливого значення набувають екологічні декларації будівельної продукції (EPD), які містять інформацію про вплив матеріалів на довкілля протягом усього життєвого циклу — від видобування сировини та виробництва до експлуатації й утилізації. Вимоги до таких декларацій визначаються стандартом ДСТУ EN 15804:2022, який гармонізований із європейськими нормами. Наявність екологічної декларації дозволяє оцінити рівень енергоспоживання, обсяги викидів парникових газів, можливість повторного використання матеріалів та інші екологічні показники продукції. Сертифікація екологічних будівельних матеріалів також сприяє розвитку «зеленого» будівництва та впровадженню принципів циркулярної економіки. Підприємства, які впроваджують системи екологічного управління та підтверджують відповідність продукції екологічним стандартам, отримують конкурентні переваги на внутрішньому та міжнародному ринках. Крім того, екологічна сертифікація є важливою умовою для участі у міжнародних проєктах та публічних закупівлях [3].

Таким чином, сертифікація будівельних матеріалів має кілька важливих значень:

- гарантує, що якість матеріалів відповідає стандартам якості та безпеки, забезпечивши тривале використання будівельних споруд та експлуатаційну надійність;
- стимулює екологічну відповідальність виробників, сприяючи зниженню негативного впливу на довкілля, шляхом використання екологічно чистих та безпечних матеріалів;
- сприяє комфорту та благополуччя людей, що створює здорове внутрішнє середовище;
- впливає на конкурентоспроможність продукції на ринку так як споживачі віддають перевагу екологічно чистим та сертифікованим матеріалам;
- допомагає забезпеченню дотримання існуючих строгих нормативних вимог.

Екологічно чисті будівельні матеріали позитивно позначаються на якості життя людей та й мінімізують негативний вплив на довкілля. Застосування цих екологічних будівельних матеріалів допомагає зменшити навантаження на навколишнє середовище, покращити чистоту повітря усередині будівель та сформувати здорове й комфортне середовище для життя та праці. Розглянемо деякі зразки таких матеріалів.

1) Натуральні теплоізоляційні рішення: Вовна: з вовни виготовляються ізоляційні матеріали, які поновлюється та розкладається біологічним шляхом.

Вовна відмінно зберігає тепло, ефективно регулює рівень вологості та є негорючою. Вона є гіпоалергенною та не містить токсинів, що робить її безпечною для здоров'я. Целюлоза: ізоляція з целюлози виготовляється шляхом переробки паперової вторинної сировини. Завдяки доданій боратній солі стійка до вогню та появи плісняви, має добрі показники теплоізоляції. Целюлозні ізоляційні матеріали є екологічними та легко піддаються рециклінгу, доступні за ціною.

2) Екологічні оздоблювальні матеріали. Штукатурки на основі глини: ці штукатурки створюються з природної глини та піску. Вони є чудово регулюють вологість, що робить комфортним мікроклімат усередині приміщень. Глиняні розчини не містять шкідливих речовин тому безпечні для здоров'я людини. Вони дуже привабливий вигляд що надає інтер'єру натуральності. Фарби природного походження: фарби з натуральних компонентів виготовляються на базі рослинних олій, вісків, мінеральних пігментів та інших природних складників. Вони не містять ЛОС та інших небезпечних хімікатів, що покращує якість повітря у приміщенні. Натуральні фарби доступні у широкій палітрі кольорів і фактур, забезпечуючи екологічне та візуально приємне оздоблення.

3) Вторинні матеріали. Перероблена будівельна сировина: елементом сталого будівництва застосування будівельних відходів, що пройшли переробку. Ці матеріали можуть включати перероблені бетонні блоки, цеглу, скло, метал та інші складові. Мають хороші експлуатаційні характеристики, за рахунок чого зменшується обсяг відходів та споживання природних ресурсів. Деревина після вторинної переробки: деревина, отримана з демонтажу старих будівель, залишків меблевого виробництва чи інших джерел, підлягає повторному використанню. Перероблена деревина зберігає свою міцність і має унікальний естетичний вигляд. Застосовується для створення нових будівельних конструкцій, підлогових покриттів, стінових панелей та інших елементів. Гумова крихта: виробляється під час утилізації автомобільних покришок, що сприяє зменшенню кількості сміття на полігонах та використовується для створення стійких покриттів для спортивних майданчиків, доріжок та ігрових зон.

Висновки. Отже, нормативи та стандарти екологічних будівельних матеріалів в Україні формуються відповідно до вимог європейського законодавства та міжнародних стандартів. Вони спрямовані на забезпечення енергоефективності, хімічної безпеки, раціонального використання ресурсів і зменшення негативного впливу будівельної продукції на довкілля та здоров'я людини.

Запровадження екологічного маркування, технічних регламентів і системи екологічної сертифікації сприяє підвищенню якості будівельних матеріалів, розвитку сталого будівництва та інтеграції України до європейського екологічного простору.

Список використаних джерел

1. Основи екології: навч. посіб. /Семенова С.В., Олійник Т.П., Маковецька О.О., Колесников А.В., Аксьонова І.М. Одеса:редакц.-видавн. відділ ОДАБА. 2025. 278 с

2. Про затвердження Переліків національних стандартів, відповідність яким надає презумпцію відповідності виробів вимогам Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд. Наказ від 02.07.2020 № 153/ Міністерство розвитку громад та територій України.: веб-сайт: URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=90439
3. Торонченко О.М. Навчальний посібник до практичних занять із дисципліни «Екологічна стандартизація, сертифікація та маркування» / О.М. Торонченко, В.В. Рома, Ю.О. Чухліб. Полтава: ПолтНТУ, 2018. 114 с.
4. ДСТУ EN 15804:2022. Екологічність будівельних робіт. Екологічні декларації продукції. Основні правила для категорії будівельних виробів. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2022.
5. ДСТУ ISO 14024:2018. Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_ivo_14024_2018.pdf
6. ДСТУ ISO 14025:2020. Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процедури. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=109122
7. Закон України «Про захист від недобросовісної конкуренції» (Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1996. № 36. Ст. 164). URL: <https://zakon.rada.gov.Ua/laws/show/236/96-%D0%B2%D1%80#Text>
8. Андрощук, Г. О. (2024). законодавство України про захист від недобросовісної конкуренції: становлення, розвиток, проблеми регулювання. Часопис Київського університету права, (2), 103-112. URL: <https://doi.org/10.36695/2219-5521.2.2024.20>
9. Kibert, C. J. Charles J. Kibert Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery. 4th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016. 608p.

YOUTH AS A DRIVING FORCE FOR ECOLOGICAL CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Andriichuk Nataliia

Scientific Supervisor, Lecturer

Malanchuk Sofia

Student

Separate Structural Subdivision

“Ternopil Professional College of Ternopil

National Technical University

named after Ivan Puluj”, Ukraine

Introduction. The global ecological crisis of the XXI century is neither an accidental nor a sudden phenomenon; it is a direct consequence of a profound worldview destruction that has been forming over the past few centuries. The roots of the modern ecological catastrophe trace back to the Industrial Revolution of the XVIII–

XIX centuries and the era of technogenic pragmatism of the XX century. It was during this time that a radical anthropocentric paradigm was permanently established in human consciousness—a flawed concept in which humanity placed itself above the biosphere, the animal kingdom, and natural ecosystems.

Proclaiming itself the "absolute master" of the planet, humanity transformed the environment into an infinite resource reservoir to satisfy its own consumer needs, completely disregarding the laws of natural balance and the rights of other living beings to exist. As a consequence, in the XXI century, we face the degradation of ecosystems, mass extinction of species, and climate collapse. In this context, rethinking the role of humans in nature and overcoming this historical egoism become the primary tasks for the current generation, with youth acting as the driving force to shift worldview orientations from destructive anthropocentrism to harmonious coexistence.

Methodology and Solutions: Cultural and Educational Regeneration of Ecological Consciousness. The resolution of the global anthropocentric crisis does not lie in the dimension of creating new isolated technologies, but in a radical transformation of the human inner world. It is precisely reading and intellectual art that serve as the tools capable of saving ecology and this world. The formation of an ecocentric worldview among youth occurs through the synergy of two factors: profound artistic influence and institutional mentorship.

1. Aesthetic and Literary Influence on Worldview

The written word and visual art shape both the spiritual and visual dimensions of perceiving nature, shattering the illusion of technocratic happiness. The vital markers of this influence include:

The poetry of Sara Teasdale (specifically her cult poem "There Will Come Soft Rains"), which reminds us that nature will easily recover and continue its cycle even after the complete disappearance of humanity, which self-destructed through its own hubris.

The science fiction of Ray Bradbury, which unfolds tragic narratives about a civilization that has immured itself within the technological cages of "smart homes," losing its vital connection with the living world.

The cinematic legacy of Nazim Tulyakhodzayev—the director of the famous post-apocalyptic screen adaptation of Bradbury's "There Will Come Soft Rains" (1984), whose profound, eerie, and simultaneously cathartic visual imagery demonstrates the pointlessness of an automated world devoid of human soul and living nature.

Eco-philosophical motives in Ukrainian classics (particularly the poetry of Lina Kostenko), where the environment emerges not as mere scenery, but as a fully-fledged subject with an inherent right to life.

The drama-fairy tale "The Forest Song" ("Lisova Pisnia") by Lesya Ukrainka—a foundational work of Ukrainian literature that explicitly illustrates the tragic consequences of breaking a vow made to nature. The conflict between the harmonious, pure world of the forest (personified by Mavka) and the pragmatic, consumerist world of humans (personified by Lukash's mother and Kylyna) is prophetic. The fate of the family that betrayed spiritual values, prioritizing material enrichment, exploitation of

the forest, and domestic egoism over respect for the living world, serves as an object lesson for youth. The betrayal of nature resulted in spiritual degradation for the characters, the loss of human form (Lukash turning into a werewolf as a symbol of losing one's human face to selfishness), and the total physical destruction of their space. Lesya Ukrainka showed back at the beginning of the XX century that humanity cannot dominate nature without destroying itself in the process.

These works convey a single, fundamental essence: humans yearn and will choose to live not in an artificial technological cage, but in freedom. Art restores to youth the understanding that humans must learn, love, and simply live, recognizing that we are the very same animals that merely evolved, and our separation from the ecosystem is artificial and ruinous.

2. Pedagogical Mentorship and Psychological Manifestations of Youth

The second key element is the figure of the Teacher. A pedagogue or curator who sincerely "burns" with their subject, the idea of preserving heritage, and environmental ethics, is capable of instantly igniting a student's passion, transforming dry data into deep internal conviction.

It must be taken into account that the younger generation within the age range of 6 to 21 years functions psychologically as a "sponge." During this period, the psyche is maximally plastic; it absorbs surrounding triggers, aesthetic images, and value orientations. If, at this age, an adolescent witnesses a living example of ecocentric behavior from a charismatic mentor and reinforces it with high-quality literature, a resilient psychological immunity against consumerism is formed. Youth begin to perceive environmental protection not as an obligation, but as a natural necessity to protect their shared home.

Existential Challenges of the Modern Generation and Natural Regulatory Mechanisms. Regrettably, modern youth are forced to undergo socialization and shape their worldview during the most dramatic times of the XXI century, where global threats unfold simultaneously. On one hand, the new generation finds itself at the epicenter of devastating military conflicts, and on the other, it is forced to bear the burden of catastrophic environmental degradation due to the toxic radiation legacy of the XX and XXI centuries (the aftermath of the tragedies in Hiroshima and Nagasaki, the Chornobyl catastrophe, and the Fukushima Daiichi nuclear disaster in 2011). The paradox of modernity lies in the fact that numerous international structures and institutions that declare the defense of peace, security guarantees, and environmental preservation have demonstrated their impotence and virtually exist in name only.

Under these conditions, when anthropogenic pressure crosses the critical threshold, the fundamental laws of the biosphere are activated. Nature begins to eradicate humanity through harsh natural selection, activating viruses and outbreaks of infectious diseases (specifically cholera, typhus, syphilis, and other infections that catastrophically worsen under frontline conditions and humanitarian crises). The biosphere responds to humanity as a pathogenic organism that must be eliminated, because humans have overplayed their role as "creators," forgetting that Mother Nature possesses the absolute right to discard those who proved to be ungrateful parasites. Evolution created the most comfortable, unique conditions for the existence of Homo

sapiens, yet human civilization proved incapable of protecting and preserving them. If the mental transition from anthropocentric egoism to ecocentrism does not occur immediately, humanity will simply have to drown in its own insignificance, clearing the space for the planet's restoration.

Digital Romanticism, Anti-Technological Protest, and Investment in the Future. However, despite these catastrophic circumstances and existential pressure, modern youth do not stop—they clearly realize that the time for compromise is over and they must act decisively. This resistance manifests in unique digital and mental forms. Through the TikTok platform, young people en masse share aesthetic, tender videos featuring butterflies, sunlight, and wild meadows under melancholic music. This is not mere entertainment content, but a profound manifestation of nostalgia for a time when a person's greatest wealth was proximity to the earth. The younger generation redefines the concept of success: the wealthiest person becomes the one who owns a corner in the countryside, who grew up in harmony with nature, rather than in a reinforced concrete megalopolis.

Furthermore, conscious youth demonstrate a readiness to take radical steps for the sake of ecosystems: when it became known that the operation of servers and processors for Artificial Intelligence (AI) requires a colossal water footprint for cooling, and that global warming driven by excessive energy consumption kills polar bears in the Arctic, thousands of young researchers and users began to consciously limit or boycott the use of neural networks. This is a manifestation of a mature ecocentric stance, where the life of fauna is prioritized over technological comfort.

This struggle for the right to breathe and live is realized through daily, exhausting work: developing ecological projects, publishing at international conferences, open discussions, and continuously overcoming societal skepticism. Young activists must daily shatter the rigid stereotypes of pragmatists who still condescendingly ask, "Why does a tech specialist or a programmer need ecology?". The answer is self-evident—without a living planet, no technologies or codes will make any sense. This is a colossal, energy-consuming, and often thankless labor carried out against the system. Yet, it is a conscious investment in biological survival: in 10 years, when the anthropocentric world finds itself on the brink of ultimate collapse, the current generation of young researchers will be able to look confidently in the mirror and say to themselves, "Thank you for not betraying nature and for saving this world."

Conclusions. Thus, the salvation of the biosphere depends on a fundamental humanitarian and worldview reboot of humanity. The main lesson the modern generation must internalize is: never and under any circumstances romanticize technological progress in the form of "smart homes." One must not succumb to the illusion of comfort within the four walls of artificial intelligence that continuously reads someone else's poems to us—for we ourselves are capable of reading them and, moreover, writing our own. One should not admire automated systems that prepare our food—a human being is capable of cooking far more deliciously and with soul.

We must realize the utter emptiness and artificiality of technocracy: these digital cages will never even remember that we are gone, or that we failed to come home. They are absolutely helpless in the face of the real world—they will never avert a global

ecological catastrophe, but will instead senselessly destroy themselves at the first true manifestation of nature, when a living apple tree branch knocks on the window of the automated box and a nightingale sings. A nightingale that, by the way, sings exclusively for itself and its freedom, and not for us at all. The return of youth from artificial digital comfort back to this living, unconquered reality through culture, reading, and decisive ecocentric activism is the unique chance for humanity to shatter the walls of its technological cage and preserve the right to life on this planet.

References

1. Teasdale, S. (1920). *Flame and shadow*. The Macmillan Company.
2. Bradbury, R. (1950). There will come soft rains. In *The Martian chronicles* (pp. 166–172). Doubleday.
3. Tulyakhodzayev, N. (Director). (1984). *There will come soft rains* [Film]. Uzbekfilm.
4. Kostenko, L. (2010). *Richka Heraklita* [The river of Heraclitus]. Lybid.
5. White, L., Jr. (1967). The historical roots of our ecologic crisis. *Science*, 155(3767), 1203–1207. <https://doi.org/10.1126/science.155.3767.1203>
6. Ukrainka, L. (2013). *The forest song* (P. Cundy, Trans.). Createspace Independent Publishing Platform. (Original work published 1911).

SECTION: ECONOMY

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВА В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Радзімовська Ольга Володимирівна

викладачка,

кафедри економіки та менеджменту

Львівського державного університету фізичної культури, Україна

імені Івана Боберського,

Камінський Любомир-Роман Юрійович

аспірант

Львівського університету бізнесу та права, Україна

Відомо, що вже понад чотири роки триває повномасштабна війна в Україні. Відповідно, по всій території країни запроваджено воєнний стан. Зазначимо, що воєнний стан став одним із найсерйозніших викликів для функціонування українських підприємств за весь період незалежності держави. Повномасштабна війна спричинила значні економічні втрати, порушення логістичних ланцюгів, зниження платоспроможності населення, дефіцит ресурсів та нестабільність фінансового ринку. У таких умовах управління фінансами підприємства набуває критичного значення, оскільки саме ефективна фінансова політика забезпечує виживання бізнесу, підтримання ліквідності та можливість подальшого розвитку. Фінансове управління в умовах воєнного стану потребує швидкого ухвалення рішень, високого рівня адаптивності та постійного аналізу ризиків. Основними завданнями стають забезпечення стабільного грошового потоку, оптимізація витрат, пошук альтернативних джерел фінансування та формування фінансової стійкості підприємства. У таких умовах традиційні методи фінансового менеджменту потребують адаптації. Основною метою управління фінансами стає не максимізація прибутку, а забезпечення фінансової стабільності та безперервності діяльності підприємства. Особливу увагу необхідно приділяти антикризовому фінансовому менеджменту, який передбачає комплекс заходів щодо мінімізації ризиків і підтримання платоспроможності підприємства. Одним із ключових напрямів фінансового управління під час воєнного стану є ефективне управління грошовими потоками. Саме наявність ліквідних коштів дозволяє підприємству своєчасно виконувати фінансові зобов'язання, виплачувати заробітну плату, закуповувати сировину та підтримувати операційну діяльність [1].

У період фінансової нестабільності підприємства повинні:

- постійно контролювати рух коштів;
- формувати резервний фонд;
- скорочувати непродуктивні витрати;

- оптимізувати дебіторську заборгованість;
- прискорювати обіг капіталу.

Важливим інструментом є складання короткотермінових фінансових планів та бюджетів руху грошових коштів. У сучасних умовах планування здійснюється здебільшого на короткі періоди через високий рівень невизначеності. Також підприємства активно використовують електронні системи фінансового моніторингу, які дозволяють оперативно аналізувати фінансовий стан та ухвалювати управлінські рішення. Воєнний стан змушує підприємства переглядати структуру витрат та впроваджувати політику жорсткої економії. Основним завданням стає збереження ключових напрямів діяльності при мінімальних фінансових витратах. До основних заходів оптимізації витрат належать:

- скорочення адміністративних витрат;
- автоматизація бізнес-процесів;
- зменшення енергоспоживання;
- перегляд умов оренди та логістики;
- оптимізація чисельності персоналу;
- аутсорсинг окремих функцій.

Особливого значення набуває енергетична незалежність підприємства. Через постійні ризики пошкодження енергетичної інфраструктури багато підприємств інвестують у генератори, сонячні електростанції та системи автономного живлення. Хоча такі витрати є значними, у довготерміновій перспективі вони забезпечують стабільність виробничого процесу. Варто зазначити, що в період воєнного стану суттєво зростає рівень фінансових ризиків. До найбільш небезпечних належать:

- валютний ризик;
- кредитний ризик;
- ризик втрати активів;
- інфляційний ризик;
- ризик неплатоспроможності контрагентів;
- інвестиційний ризик.

Для мінімізації ризиків підприємства застосовують диверсифікацію джерел доходів, страхування майна, створення резервних фондів та хеджування валютних ризиків. Важливим елементом є перевірка надійності контрагентів. Через економічну нестабільність значна кількість підприємств має труднощі з виконанням фінансових зобов'язань, що збільшує ризик виникнення протермінованої дебіторської заборгованості. Також підприємства активно переходять на передоплату або часткову оплату товарів та послуг для зменшення ризику фінансових втрат. В умовах воєнного стану доступ до традиційного банківського кредитування значно ускладнюється. Банки підвищують вимоги до позичальників та зменшують обсяги кредитування через високий рівень ризику. Тому підприємства змушені шукати альтернативні джерела фінансування:

- державні програми підтримки бізнесу;
- міжнародні гранти;

- інвестиції партнерів;
- фінансову допомогу міжнародних організацій [2].

В Україні діють державні програми підтримки малого та середнього бізнесу, зокрема, програма «5-7-9%», яка дозволяє отримати пільгові кредити для підтримання діяльності підприємств. Міжнародні організації також надають фінансову допомогу українському бізнесу у вигляді грантів на релокацію підприємств, відновлення виробництва та розвиток експорту.

Отже, проаналізувавши вищенаведене, можна зробити висновок, що управління фінансами підприємства в період воєнного стану є складним та багатогранним процесом, який вимагає високого рівня професійності, адаптивності та стратегічного мислення. У сучасних умовах основним завданням стає забезпечення стабільності діяльності підприємства, збереження ліквідності та мінімізація фінансових ризиків. Ефективне управління грошовими потоками, оптимізація витрат, диверсифікація джерел фінансування та впровадження цифрових технологій дозволяють підприємствам адаптуватися до кризових умов і забезпечувати подальший розвиток навіть у період воєнного стану.

Список використаних джерел

1. Костенко Ю. О., Короленко О. Б., Гузь М. М. Аналіз фінансової стійкості підприємства в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2022. Випуск 43. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-77>
2. Зануда А. Бізнес під час війни: яку підтримку запропонував уряд та як виживає бізнес. BBC. 2022. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-60757453>.

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ В УКРАЇНІ: ХАРАКТЕРИСТИКА, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Молибога Марина

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
спеціальності 051 «Економіка», спеціалізації «Цифрова економіка»
Державного торговельно-економічного університету
м. Київ, Україна

У сучасних умовах глобальної цифровізації дедалі більшу роль відіграють цифрові платформи. Вони стали невід'ємною складовою української економіки, формуючи нові бізнес-моделі, трансформуючи конкурентне середовище та впливаючи на структуру ринку. Особливої актуальності цифрові платформи набувають в умовах війни, оскільки забезпечують безперервність бізнес-процесів, підтримують онлайн-комунікацію, створюють можливості для дистанційного обслуговування та зберігають доступ до важливих цифрових сервісів.

Цифрова платформа являє собою програмну онлайн-інфраструктуру, що забезпечує взаємодію, транзакції та обмін інформацією між користувачами,

підприємствами, системами або державою які при цьому залишаються незалежними один від одного. Такі платформи виступають посередниками, з'єднуючи покупців і продавців, виробників і споживачів, створюючи екосистему взаємодії, де відбувається обмін товарами, послугами, інформацією та навіть довірою [4, с.31; 3, с.80;].

В науковій літературі відомо багато підходів до визначення сутності цифрових платформ. Вони залежать від галузі знань дослідження та аспектів, на яких зосереджується увага дослідників. В економіці цифрові платформи розглядаються як механізм взаємодії між різними учасниками ринку, де важливу роль відіграють попит і пропозиція, багатостороння взаємодія та мережевий ефект. У сфері інформаційних технологій акцент на технологічній архітектурі платформ, програмному забезпеченні, алгоритмах, модульності та цифровій інфраструктурі. З позицій управління цифрові платформи розглядаються як інструмент координації та організації взаємодії між учасниками. У сфері електронної комерції цифрові платформи пов'язують із забезпеченням цифрових транзакцій, взаємодією продавців і споживачів, зниженням транзакційних витрат та підвищенням зручності здійснення операцій на ринку [3, с. 80].

Виділяють низку характерних ознак притаманну цифровим платформам, що визначають особливості їх функціонування та взаємодії учасників [1, с.19-20; 8, с.29]:

- це технологічно опосередковані системи, що забезпечують взаємодію між групами користувачів для виконання визначених завдань;
- взаємодія в межах платформ детермінована та структурована, спрямована на досягнення не лише економічної, а й соціальної чи інформаційної вигоди;
- наявність мережевого ефекту, масштаб платформи підвищує цінність, інтенсивність взаємодії та доступність ресурсів, згідно «Закону Меткальфа» (названий на честь відомого технолога Роберта Меткальфа) значення мережі збільшується пропорційно квадрату кількості користувачів[7, с.42];
- створюється єдине інформаційне середовище та інфраструктура, що забезпечує зберігання, обробку і передачу даних.
- суттєво знижуються та рівномірно розподіляються транзакційні витрати (на пошук, оплату, обмін даними та контроль) між учасниками завдяки автоматизації процесів і цифровим інструментам.
- функціонування платформ супроводжується значними грошовими потоками від великої кількості малих операцій;
- активно використовуються технології великих даних, розробляються алгоритми, власні інфраструктури (API – інтерфейси прикладного програмування), що залучає інші компанії будувати свої технологічні рішення на основі цифрових платформ, що в свою чергу сприяє швидкому захопленню різноманітних ринкових сегментів [7, с.42-43].

Залежно від функцій, сфери застосування та характеру взаємодії учасників цифрові платформи поділяються на різні типи. Класифікацію цифрових платформ наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Класифікація цифрових платформ за функціональним призначенням

Тип платформи	Призначення	Приклади українських платформ
Операційні (транзакційні)	Полегшують проведення комерційних транзакцій між фізичними особами та організаціями	Rozetka, OLX, Prom.ua, Мономаркет, Монобазар, Мейкап, Work.ua, Prozorro
Інноваційні	Служать технологічною основою для розробки нових продуктів, сервісів і рішень	Reface (доповнена реальність/AI), Grammarly (AI для текстів) Зарубіжні: Android, iOS, Microsoft Windows
Інтегровані	Поєднують можливості операційних та інноваційних платформ (торгівля, фінанси, комунікація, контент)	Дія (державна платформа), Helsi, Нова Пошта, Київ Цифровий, Ukr.net (новини, пошта, пошук Наук, Всеосвіта, МІА: Освіта (організація освітнього процесу в ДТЕУ та ін.: модулі для управління навчанням, аналітики, адміністрування)
Інвестиційні	Здійснюють збір прямих інвестицій у проекти, бізнес та стартапи	Спільнокошт, Дія (військові облігації), ICU Online (ОВДП, єврооблігації, недержавні пенсійні фонди)

Джерело: доповнено автором на основі [1, с.20; 2, с.181-184; 3, с.80-81; 8, с.29-30].

В умовах воєнного часу українські цифрові платформи виявили високу адаптивність, ставши важливим інструментом підтримки економіки та соціальної стабільності.

Операційні платформи, такі як Rozetka, Prom.ua, Work.ua, Prozorro, забезпечують безперервність комерційних і державних транзакцій, організовуючи доставку товарів у регіони з обмеженим доступом, підтримуючи дистанційний пошук роботи та спрощуючи взаємодію громадян із державними сервісами.

Інноваційні платформи, зокрема Reface та Grammarly, продовжують стимулювати розробку нових продуктів і технологічних рішень, дозволяючи українським стартапам залишатися конкурентоспроможними на внутрішньому та глобальному ринках [2, с.181-183].

Інтегровані платформи (Дія, Helsi, Наук, Всеосвіта, МІА: Освіта, Нова Пошта, Київ Цифровий) забезпечують комплексні сервіси для громадян, медичного сектору, бізнесу та освіти, підтримуючи дистанційне навчання, логістики, фінансових операцій та державних послуг. Інвестиційні платформи (Спільнокошт, Дія — військові облігації, ICU Online) дозволяють залучати фінансування для бізнесу, оборонних та соціальних проєктів [8, с.29-30].

На особливу увагу заслуговує платформа «Дія». Вона охоплює напрями цифрової освіти (курси з розвитку цифрових навичок і цифрової грамотності), підтримку підприємництва через «Дія.Бізнес», а також надання державних послуг, зокрема сервіс «єМалятко» для оформлення документів, пов'язаних із народженням дитини. «Дія» стала флагманом цифрової трансформації України та прикладом успішної інтеграції державних і приватних сервісів, демонструючи перехід держави від ролі регулятора до архітектора цифрової інфраструктури й формування моделі «цифрової держави». Серед інноваційних елементів

платформи варто відзначити можливість укладення шлюбу онлайн та «Дія.City» — спеціальний правовий і податковий простір, спрямований на розвиток ІТ-компаній і стимулювання цифрової економіки України [5, с. 33; 6, с. 169-170].

Разом із численними перевагами українські цифрові платформи мають і певні ризики, які впливають на їх ефективність та стійкість.

До основних ризиків функціонування цифрових платформ належать кіберзагрози, що проявляються у вигляді хакерських атак, зломів баз даних і втручання в роботу платформ, при цьому особливого значення набуває захист персональних даних користувачів, витік яких може спричинити як економічні збитки, так і суттєві репутаційні втрати.

Також проблемою залишається залежність цифрових платформ від стану цифрової інфраструктури. Недостатня якість інтернет-з'єднання, а також моральне старіння технічного обладнання у державних установах, середньому та малому бізнесі обмежують швидкість і надійність функціонування окремих цифрових сервісів [7, с.52-53].

Додаткові труднощі створює нерівномірний рівень цифрового доступу серед населення. Зокрема особи з низьким рівнем доходу та користувачі старшого віку мають обмежені можливості використання онлайн-сервісів, що негативно впливає на охоплення платформ та ефективність їх соціальної взаємодії.

Одночасно існує ризик домінування великих цифрових платформ на ринку, що може призводити до обмеження конкуренції та монополізації окремих ринкових сегментів. Крім того, це створює передумови для тінізації окремих економічних операцій, ускладнення податкового контролю та використання цифрових каналів у протиправній діяльності [7, с.60, 75-78].

Також необхідно удосконалювати правове регулювання цифрових платформ в Україні. Чинне законодавство не завжди відповідає сучасним викликам цифрової трансформації та потребам платформи-орієнтованої економіки як у сфері публічних послуг, так і в комерційному секторі [4, с.75-76].

Використання цифрових платформ набуває стратегічного значення для економічного відновлення України. Вони здатні забезпечити підвищення продуктивності, оптимізацію та автоматизацію бізнес-процесів, а також сприяти формуванню стійких зв'язків із міжнародними партнерами. Наукові дослідження свідчать, що держави, які активно інтегрують цифрові платформи в економічну систему, як правило, характеризуються вищими темпами зростання ВВП та продуктивності праці.

Для забезпечення сталого розвитку цифрових платформ в Україні необхідно зосередитися на декількох ключових напрямках [5, с.33]:

- розвиток та модернізація цифрової інфраструктури, включно з підвищенням якості мобільного та кабельного інтернету, розширення доступу до сучасної техніки для громадян, державних структур, малого та середнього бізнесу;
- підвищення цифрової грамотності населення та забезпечення рівного доступу до цифрових сервісів, зокрема у сільській місцевості та серед старших вікових груп, це дозволить збільшити охоплення користувачів і створити більш стабільну екосистему взаємодії «домогосподарства – бізнес – держава»;

– необхідно впроваджувати прозорі правила оподаткування, захисту прав споживачів, цифрових транзакцій та інтеграції з міжнародними стандартами безпеки;

– активна інтеграція інноваційних технологій та українських цифрових платформ до європейського цифрового простору, розвиток багатосторонніх бізнес-моделей, відкритих API та інтеграційних рішень, що сприятиме швидкому масштабуванню, збільшенню вартості мереж та виходу українських платформ на міжнародний рівень.

Загалом, комплексне вирішення технологічних, правових та соціальних викликів дозволить українським цифровим платформам не лише залишатися стійкими в умовах воєнного стану, а й стати лідером інноваційного розвитку економіки та інтеграції у глобальні цифрові ринки.

Отже, цифрові платформи є ключовим чинником трансформації економіки та суспільства. Їх розвиток забезпечує безперервність бізнес-процесів, підтримку дистанційної освіти, комунікації та надання цифрових послуг, а також створює нові можливості для ефективної взаємодії між домогосподарствами, бізнесом і державою.

Сутність цифрових платформ полягає у формуванні єдиного інформаційного середовища для взаємодії користувачів, автоматизації процесів, оптимізації обміну даними та зниження транзакційних витрат. Характерними ознаками цифрових платформ є наявність мережевого ефекту, структурованої взаємодії учасників, інтеграції цифрових технологій і даних.

Українські платформи продемонстрували високу адаптивність, забезпечуючи доступ до товарів, послуг, фінансування та державних сервісів. Варто відзначити створення додаткової цінності для користувачів, підтримку економічної та соціальної стійкості і впровадження інноваційних технологій.

Водночас існують певні виклики, зокрема кіберзагрози, нерівномірний доступ до цифрових ресурсів, домінування глобальних платформ, слабка цифрова інфраструктура, загроза тінізації окремих економічних операцій та використання цифрових каналів у протиправній діяльності.

Для забезпечення сталого розвитку цифрових платформ необхідне створення єдиного правового поля, підтримка національних і державних сервісів, організація системи кіберзахисту та регулювання цифрових монополій. Подальший розвиток цифрових платформ здатен трансформувати ринки, підвищувати конкуренцію та сприяти економічному зростанню, водночас відставання може призвести до технологічної залежності та втрати контакту українських підприємств зі споживачами.

Список використаних джерел

1. Дубель, М. В. (2021). Особливості розвитку цифрових платформ та їх вплив на світову економіку. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка, (7), 17–26. <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2021.7.2>
2. Іваненко, Л. М. (2021). Маркетплейси як об'єктивний наслідок розвитку електронної комерції. Економіка і організація управління, (4), 178–187. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.4.16>

3. Колешня, Я. О. (2021). Цифрові платформи як ефективна бізнес-модель. У Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (с. 80–81). КПІ ім. Ігоря Сікорського. <https://confmanagement-proc.kpi.ua/issue/view/13896>
4. Ляшенко, В. І., Вишневецький, О. С. (2018). Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку. Інститут економіки промисловості НАН України. https://iie.org.ua/wp-content/uploads/monografiyi/2017/Lyashenko_Vishnevsky_2018.pdf
5. Парушевські, А. Я. (2020). Розвиток цифрових платформ в Україні. У Цифрова економіка як фактор інноваційного розвитку суспільства: Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (с. 32–33). Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/34046/2/TSEFIRS_2020_Parushevski_A_Y-Development_of_digital_32-33.pdf
6. Редзюк, В., Дармостук, Д. (2024). Цифрові платформи для надання державних послуг: досвід України та світу. Публічне управління: концепції, парадигма, розвиток, удосконалення, (9), 168–175. <https://doi.org/10.31470/2786-6246-2024-9-168-175>
7. Семеног, А. Ю. (2019). Екосистеми цифрових платформ як фактор трансформації бізнесу в умовах цифрової економіки. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну, 4(137), 39–50. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/14744>
8. Січкаренко, К. О. (2018). Цифрові платформи: підходи до класифікації та визначення ролі в економічному розвитку. Причорноморські економічні студії, (35), 28–35. https://bses.in.ua/journals/2018/35_2_2018/7.pdf

МІСІЯ ТА СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Мельник Дар'я Євгеніївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Єпіфанова Ірина Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент

Національний університет «Одеська політехніка»

Україна

У контексті сучасних економічних трансформацій, характерних для періоду 2025–2026 років, що супроводжуються значною невизначеністю через воєнний стан та стрімку глобальну цифровізацію, формування стійкого та цілеспрямованого підприємства набуває особливу важливість цього питання для підприємств і визначається нагальною потребою в переосмисленні традиційних підходів до стратегічного управління, адже зволікання з інтеграцією цифрових технологій та нехтування екологічними й соціальними стандартами (ESG)

істотно знижують інвестиційну привабливість підприємств та обмежують їх доступ до сучасних ринків.

У сучасних умовах місія підприємства набуває багатогранного характеру, виходячи далеко за межі вузькокорпоративних інтересів і постаючи наріжним елементом не лише загальної конкурентоспроможності, але й забезпечення економічної безпеки держави в умовах післявоєнного відновлення економіки.

Місія підприємства виконує роль своєрідної «суспільної візитної картки», демонструючи її ключові підходи та принципи діяльності. Як зазначає З. Є. Шершньова у роботі [1], місія визначає межі функціонування підприємства на ринку, слугуючи основою для розроблення стратегічних цілей. О. І. Ковтун в роботі [2] акцентує увагу на важливості орієнтації місії на потреби зовнішнього середовища, для того щоб максимально відповідати запитам ринку. А. П. Наливайко у роботі [3], підкреслює здатність місії передавати унікальність підприємства через її специфічні цінності. О. С. Федонін у роботі [4] підкреслює, що місія підприємства відіграє вирішальну роль у формуванні підприємницького потенціалу та залученні інвестицій в активи. Аспекти графічного моделювання стратегічних процесів докладно аналізуються у роботі В. Г. Герасимчука [5].

При обговорення питань щодо місії підприємства наголошується на необхідності чіткого розмежування між вузьким та широким трактуванням поняття «місія підприємства». Вузький підхід передбачає концентрацію уваги на продукції та ринках, тоді як широкий підхід орієнтується на концептуальні принципи взаємодії із суспільством.

У контексті цифрової економіки місія підприємства повинна сприяти формуванню довіри, виступаючи основою для переходу до моделі створення спільної цінності (Shared Value Creation) [6]. Ця трансформація дозволяє забезпечити так звану "соціальну ліцензію" на довгострокову успішну діяльність підприємства.

З місією безпосередньо пов'язано формулювання основних напрямів діяльності через розподіл місії до рівня операційних складових. При цьому стратегічні напрями повинні залишатися адаптивними, відповідно до принципу, який відображає здатність бізнесу використовувати вплив сучасних зовнішніх впливів для якісної трансформації своєї моделі функціонування підприємства.

Особливої важливості набуває запровадження цифрових інструментів для моніторингу стратегічного розриву (strategic gap) між задекларованими цінностями підприємства та її реальними операційними можливостями.

Необхідно підкреслити, що:

- місія репрезентує поточний стан організації [7];
- стратегія виступає деталізованим планом реалізації визначених напрямів, ефективність яких залежить від належного забезпечення кадровими і фінансовими ресурсами [8], а також від мінімізації логістичних ризиків [9; 10].

На підставі зазначених вище робіт сформована матриця формування місії та головних напрямів діяльності підприємства за рівнями стратегічного аналізу (табл. 1).

Таблиця 1 - Матриця формування місії та головних напрямів діяльності підприємства

Рівень стратегічного аналізу	Ключові складові та зміст	Сучасні фактори впливу та джерела	Пріоритетний напрям діяльності
Соціальний (Місія-призначення)	Філософія, етика, соціальна відповідальність	ESG-стандарти, вимоги щодо інклюзивності	Розвиток «зелених» технологій та соціальних ініціатив
Ринковий (Місія-орієнтир)	Цільові клієнти, унікальна ціннісна пропозиція (UVP)	Глобальна конкуренція, зміна споживчих переваг	Маркетингова експансія та диверсифікація ринків
Технологічний (Місія-компетенція)	Виробничий потенціал, інновації, ноу-хау	Цифровізація (ІІТ, Big Data), автоматизація	Цифрова трансформація бізнес-моделей
Кадровий (Місія-культура)	Мотивація, командні цінності, HR-бренд	Демографічна криза, віддалена праця	Розвиток людського капіталу та корпоративної культури
Фінансовий (Головні цілі)	Прибутковість, капіталізація, витрати	Інфляційні процеси, логістичні ризики	Оптимізація собівартості та фінансова стійкість

Розподіл місії за рівнями аналізу сприяє балансуванню стратегічних цілей підприємства, підкреслює, що лише синхронна реалізація технологічного, ринкового та кадрового напрямів діяльності підприємства дозволяє підприємству досягти фінансової стабільності і успішності.

Місія сучасного вітчизняного підприємства еволюціонує зі статичного декларативного документа до динамічної управлінської моделі, яка інтегрує технологічну адаптивність через цифровізацію, дотримання принципів соціальної етики відповідно до стандартів ESG, а також пріоритетний розвиток людського капіталу. Таке визначення стратегічних напрямів діяльності, забезпечує високу стійкість бізнесу до кризових викликів воєнного часу. Крім того, це значно підвищує інвестиційну привабливість на міжнародному рівні та створює надійну основу для майбутньої модернізації й зміцнення економічної безпеки України в період повоєнного відновлення.

Список використаних джерел

1. Шершньова З. Є. Стратегічне управління : підручник / З. Є. Шершньова. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ : КНЕУ, 2004. – 699 с. – Режим доступу: URL: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/18893> (дата звернення: 29.05.2026).
2. Ковтун О. І. Стратегія підприємства : підручник. – Львів : Магнолія-2006, 2022. – 388 с.
3. Наливайко А. П. Теорія стратегії підприємства. Сучасний стан та напрямки розвитку : монографія. – Київ : КНЕУ, 2001. – 227 с. – Режим доступу: URL: https://feu.kneu.edu.ua/ua/depts4/k_menedzhmentu/strat/strat_praci/strat_prazi/teor-str-pid/ (дата звернення: 29.05.2026).

4. Потенціал підприємства: формування та оцінка : навч. посіб. / О. С. Федонін та ін. – Київ : КНЕУ, 2021. – 316 с.
5. Герасимчук В. Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання : навч. посіб. – Київ : КНЕУ, 2021. – 360 с.
6. Кузьмін О. Є., Мельник О. Г. Основи менеджменту : підручник. – Київ : Академвидав, 2021. – 464 с.
7. Пастухова В. В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність : монографія / В. В. Пастухова. – Київ : КНТЕУ, 2002. – 302 с.
8. Саєнко М. Г. Стратегія підприємства : підручник. – Тернопіль : Економічна думка, 2022. – 390 с.
9. Осовська Г. В., Осовський О. А. Основи менеджменту : підручник. – Київ : Кондор, 2022. – 664 с.
10. Ігнат'єва І. А. Стратегічний менеджмент : підручник / І. А. Ігнат'єва. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 424 с.

ІНФЛЯЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВ У СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

Ковальова Тетяна Володимирівна

к.е.н., доцент

Нєгаєва Ганна Валеріївна

здобувач вищої освіти

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Україна

У сучасних умовах розвитку світової економіки проблема інфляції набуває особливої актуальності. Зростання цін на товари та послуги, нестабільність валютних курсів, порушення глобальних економічних зв'язків і зміни у фінансовій політиці держав значно впливають на діяльність суб'єктів господарювання. Інфляційні процеси стали одним із ключових факторів, що визначають умови функціонування підприємств та їх фінансовий стан. Саме тому дослідження впливу інфляції на діяльність підприємств є важливим напрямом сучасних економічних досліджень.

Інфляція являє собою процес знецінення грошей, який проявляється у загальному підвищенні рівня цін на товари та послуги. Вона є складним економічним явищем, що виникає під впливом різноманітних факторів, серед яких важливе місце займають зростання витрат виробництва, надмірна грошова емісія, дисбаланс між попитом і пропозицією, а також зовнішньоекономічні чинники. У сучасних умовах інфляція має значний вплив як на економіку держави загалом, так і на діяльність окремих підприємств [1].

Одним із головних наслідків інфляції для підприємств є зростання витрат на виробництво продукції. Підвищення цін на сировину, енергоносії, транспортні послуги та інші ресурси призводить до збільшення собівартості продукції. У результаті підприємства змушені або підвищувати ціни на власну продукцію, або скорочувати рівень прибутковості. В умовах високої конкуренції не всі підприємства мають можливість повністю перекласти зростання витрат на споживачів, що негативно впливає на їх фінансові результати. Особливо відчутним є вплив інфляції на оборотний капітал підприємства. Постійне зростання цін зумовлює необхідність збільшення обсягів фінансових ресурсів для закупівлі сировини та матеріалів. Унаслідок цього підприємства потребують додаткового фінансування для підтримання безперервності виробничого процесу. Недостатність обігових коштів може призвести до затримок у виробництві, скорочення обсягів діяльності та погіршення фінансового стану підприємства.

Інфляція також суттєво впливає на платоспроможність підприємств. Зростання витрат та нестабільність цін ускладнюють процес фінансового планування та прогнозування грошових потоків. У результаті підприємства можуть стикатися з дефіцитом ліквідних коштів, що негативно впливає на їх здатність своєчасно виконувати фінансові зобов'язання перед постачальниками, працівниками та державою [2].

Важливим аспектом є вплив інфляції на дебіторську та кредиторську заборгованість. В умовах високих темпів інфляції реальна вартість дебіторської заборгованості зменшується, що призводить до фінансових втрат підприємства. Водночас кредиторська заборгованість може певною мірою знижувати фінансове навантаження, оскільки повернення боргів відбувається вже менш цінними грошовими коштами. Саме тому підприємства повинні приділяти значну увагу управлінню розрахунками та контролю за станом дебіторської заборгованості. Суттєвий вплив інфляція має і на інвестиційну діяльність підприємств. Високий рівень інфляції підвищує рівень економічної невизначеності та фінансових ризиків, що негативно впливає на інвестиційну активність. Інвестори стають більш обережними у прийнятті рішень щодо вкладення коштів, а підприємства часто відкладають реалізацію довгострокових інвестиційних проєктів через складність прогнозування майбутніх фінансових результатів.

Крім того, інфляційні процеси впливають на систему оплати праці. Зростання споживчих цін призводить до зниження реальних доходів населення, що зумовлює необхідність підвищення заробітної плати працівникам. У результаті збільшуються витрати підприємств на оплату праці, що додатково впливає на собівартість продукції та рівень прибутковості діяльності [3].

В умовах інфляції особливого значення набуває система фінансового планування та прогнозування. Підприємства повинні постійно аналізувати зміни економічної ситуації, оцінювати ризики та адаптувати свою фінансову політику до умов нестабільного середовища. Важливу роль відіграє формування резервів, оптимізація структури витрат та забезпечення ефективного управління грошовими потоками.

Одним із ключових напрямів адаптації підприємств до інфляційних процесів є політика управління витратами. Рациональне використання ресурсів, скорочення непродуктивних витрат та підвищення продуктивності праці дозволяють зменшити негативний вплив інфляції на фінансові результати діяльності. Значну увагу підприємства приділяють також диверсифікації постачальників та пошуку альтернативних джерел ресурсів для мінімізації ризиків зростання витрат. Важливим інструментом захисту від інфляції є ефективна цінова політика підприємства. Суб'єкти господарювання повинні своєчасно реагувати на зміни ринкової кон'юнктури та коригувати ціни на продукцію з урахуванням зростання витрат і платоспроможності споживачів. Водночас надмірне підвищення цін може призвести до скорочення попиту та втрати конкурентних переваг, тому цінова політика повинна бути економічно обґрунтованою [4].

У сучасних умовах важливого значення набуває державне регулювання інфляційних процесів. Ефективна монетарна та фіскальна політика держави сприяє стабілізації економічної ситуації та створенню сприятливих умов для діяльності підприємств. Особливу роль відіграє політика центрального банку щодо регулювання грошової маси, валютного курсу та облікової ставки.

Слід зазначити, що вплив інфляції на підприємства має неоднозначний характер. Помірний рівень інфляції може стимулювати економічну активність та сприяти розвитку виробництва. Водночас високі темпи інфляції створюють значні ризики для функціонування підприємств, погіршують інвестиційний клімат та негативно впливають на фінансову стабільність суб'єктів господарювання. Особливо вразливими до інфляційних процесів є малі та середні підприємства, які мають обмежені фінансові ресурси та менші можливості щодо адаптації до змін економічного середовища. Саме тому питання підтримки малого бізнесу в умовах інфляції є важливим напрямом економічної політики держави.

У сучасних умовах підприємства повинні формувати ефективну систему антикризового управління, яка дозволить своєчасно реагувати на негативні наслідки інфляційних процесів. Важливе значення мають диверсифікація діяльності, підвищення фінансової гнучкості, удосконалення системи фінансового контролю та використання сучасних методів економічного аналізу [5].

Таким чином, інфляція є одним із ключових факторів, що впливають на фінансовий стан підприємств та ефективність їх діяльності. Зростання цін, підвищення витрат виробництва, нестабільність грошових потоків та зниження інвестиційної активності створюють значні виклики для суб'єктів господарювання. Водночас ефективне управління фінансовими ресурсами, раціональна політика управління витратами та адаптація до змін економічного середовища дозволяють підприємствам мінімізувати негативний вплив інфляції та забезпечувати стабільність своєї діяльності. Саме здатність підприємств ефективно функціонувати в умовах інфляційних процесів є важливою передумовою їх конкурентоспроможності та довгострокового розвитку.

Список використаних джерел

1. Василик О. Д. Теорія фінансів : підручник. Київ : НІОС, 2019. 416 с.
2. Бланк І. О. Фінансовий менеджмент : підручник. Київ : Ніка-Центр, 2019. 656 с.
3. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства : навчальний посібник. Київ : Знання, 2020. 654 с.
4. Поддєрьогін А. М. Фінанси підприємств : підручник. Київ : КНЕУ, 2019. 519 с.
5. Mankiw N. G. Principles of Economics. 9th ed. Boston : Cengage Learning, 2021. 880 p.

АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНИХ ПРІОРИТЕТІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ПЕРІОД ДО 2030 РОКУ

Графська Орислава Іванівна

д. е. н., професорка кафедри економіки та менеджменту
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського, Україна

Графський Володимир Васильович
лікар-хірург,

Відомо, що в січні 2025 року на засіданні уряду України було представлено та затверджено Стратегію розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року. Проаналізувавши ключові пріоритети, можна стверджувати, що мета цієї Стратегії полягатиме в наданні якісних, доступних і безоплатних медичних послуг та невідкладної медичної допомоги для кожного потребуючого пацієнта та забезпеченні готовності медичної системи до реагування на виклики й загрози, які в теперішній час є Україні, зокрема, в період повномасштабної війни [2].

Опрацювавши план впровадження Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року, варто зазначити, що він включає два трирічні етапи реалізації та враховує досвід попередніх реформ.

Реалізувати Стратегію передбачено шляхом досягнення стратегічних завдань, серед основних варто виокремити наступні:

- забезпечення можливості для доступу населення до якісних медичних послуг та інструментів, які гарантують та реалізують право громадян на догляд за власним здоров'ям;
- посилення координації державної політики, що впливає на систему охорони здоров'я;
- забезпечення та створення умов для розвитку та реалізації потенціалу національної системи охорони здоров'я.

Варто зазначити, що в Стратегії розвитку системи охорони здоров'я існує як стратегічна, так і оперативна ціль. Проаналізуємо їх (див. таб. 1) [1]:

Таблиця 1 Класифікація стратегічних та оперативних цілей стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року

№	Стратегічна ціль	Оперативна ціль
1	Забезпечення можливості для доступу населення до якісних медичних послуг та інструментів, які гарантують та реалізують право громадян на догляд за власним здоров'я.	1. Забезпечення створення рівних умов та безперешкодного доступу населення до своєчасної, безпечної та якісної медичної допомоги. 2. Забезпечення доступу населення до якісних і безпечних лікарських засобів з доведеною ефективністю та медичних виробів. 3. Формування та підтримка ціннісного ставлення населення до здоров'я. 4. Відновлення, розвиток та підтримка напрямів, пов'язаних з новими викликами та задоволенням потреб населення під час надзвичайних ситуацій. 5. Забезпечення прозорості національної політики у сфері охорони здоров'я та залучення громадянського суспільства до ухвалення рішень.
2	Посилення координації державної політики, що впливає на систему охорони здоров'я.	1. Забезпечення професійної автономії, сталого розвитку та ефективної роботи суб'єктів, що провадять діяльність у сфері охорони здоров'я. 2. Забезпечення належного фінансування системи охорони здоров'я та ефективного використання її ресурсів. 3. Розвиток міжсекторальної співпраці для забезпечення загальнодержавного підходу у вирішенні питань у сфері охорони здоров'я. 4. Реалізація політики у сфері охорони здоров'я з урахуванням права ЄС та глобального порядку денного. 5. Забезпечення послідовного розвитку системи охорони здоров'я з використанням сучасних і деталізованих фактичних даних, новітніх інструментів планування та найкращих світових практик. 6. Посилення спроможності та забезпечення належного управління системою охорони здоров'я в умовах надзвичайних ситуацій та глобальних загроз. 7. Удосконалення механізму та алгоритмів моніторингу якості надання медичної допомоги.
3	Забезпечення та створення умов для розвитку та реалізації потенціалу національної системи охорони здоров'я.	1. Забезпечення безперервного розвитку людського капіталу та створення можливостей самореалізації в системі охорони здоров'я. 2. Впровадження сучасних технологій та наукових досягнень для збереження та зміцнення здоров'я. 3. Технологізація та цифровізація процесів управління системою, планування та організації надання послуг у сфері охорони здоров'я. 4. Створення умов для залучення інвестицій, збільшення економічної привабливості та покращення показників економічної ефективності галузі.

Щодо фінансового забезпечення, то фінансування заходів з реалізації Стратегії здійснюватиметься за рахунок і в межах коштів державного та місцевих бюджетів, затверджених на відповідний рік, а також – інших, не заборонених законодавством, джерел фінансування як банківськими, так і небанківськими фінансовими установами країни.

Отже, Стратегія розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року – це комплексний рамковий документ, який визначає ключові проблеми українців та пропонує рішення, що сприятимуть їх розв'язанню як під час війни, так і в період повоєнного відновлення. В Стратегії чітко визначено, якою має бути система охорони здоров'я у найближчі роки та передбачена програма дій, де пріоритети мирного життя поєднані з викликами війни.

Список використаних джерел

1. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року. URL: <https://moz.gov.ua/storage/uploads/3b12eed8-260c-46e5-baa7-b8418d7187ee/UKR-Strategy-2030-.pdf>
2. Операційний план заходів з реалізації у 2025-2027 роках. Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025-p#Text>

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА

Алваджи Дар'я Вячеславівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

ОПП «Облік і оподаткування»

Єпіфанова Ірина Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент

Національний університет «Одеська політехніка»

Україна

В умовах динамічного ринкового середовища та глобалізації економічних процесів ефективність діяльності будь-якого суб'єкта господарювання безпосередньо залежить від стану, технічного рівня та ефективності використання його матеріально-технічної бази. Основні засоби є матеріальною основою виробництва, його головним фактором, що визначає виробничу потужність підприємства та його здатність до випуску конкурентоспроможної продукції. Питання інтенсифікації їхнього відтворення та пошук шляхів оптимізації їх експлуатації є критично важливими для забезпечення прибутковості та стратегічного розвитку підприємства.

Економічна сутність основних засобів полягає в тому, що вони виступають як матеріалізований капітал, який багаторазово бере участь у виробничому процесі, не змінюючи при цьому своєї натурально-речової форми. Особливістю основних засобів є те, що вони переносять свою вартість на вартість готової продукції частинами протягом усього строку корисної експлуатації через механізм амортизації [1].

Згідно з П(С)БО 7 [2], основними засобами вважаються активи, строк використання яких становить понад один рік. Проте їхня роль значно ширша за формальні визначення: вони визначають технічний рівень підприємства та його здатність до інноваційного розвитку. Для глибокого аналізу стану активів застосовується розширена класифікація, зокрема за функціональним призначенням (виробничі та невиробничі) та за ступенем впливу на предмет праці (активна та пасивна частини). Активна частина (машини, обладнання) безпосередньо впливає на зміну форми та властивостей сировини, визначаючи загальну продуктивність праці.

Оскільки основні засоби функціонують тривалий час, виникає потреба в їх грошовій оцінці для балансового обліку. В економічній практиці виділяють первісну, переоцінену, справедливую, залишкову та ліквідаційну вартості. Саме залишкова вартість, як різниця між первісною вартістю та сумою нарахованого зносу, найбільш об'єктивно відображає ступінь «старіння» фондів.

Процес відтворення основних засобів є безперервним циклом оновлення, що включає такі стадії:

- вилучення – втрата вартості засобами праці в процесі експлуатації;
- акумуляція – накопичення коштів через амортизаційні відрахування;
- інвестування – спрямування накопичених ресурсів на придбання нових активів;
- введення в дію – безпосередня інтеграція нових фондів у виробництво.

Економічна наука розрізняє просте та розширене відтворення [2]. Просте відтворення передбачає заміну застарілих об'єктів аналогічними за потужністю за рахунок амортизаційного фонду. Розширене відтворення – це якісне збільшення діючих фондів за рахунок капітальних інвестицій, джерелом яких є не тільки амортизація, а й нерозподілений прибуток та кредити.

Інтенсифікація відтворення означає перехід від кількісного нарощування потужностей до їх якісного вдосконалення [3]. Основними напрямками цього процесу є:

– Технічне переозброєння: впровадження нової техніки та технології на окремих ділянках, що дозволяє швидко отримати віддачу без значних витрат на будівництво.

– Реконструкція: повне або часткове переобладнання виробництва, що може супроводжуватися зміною профілю підприємства.

– Модернізація: вдосконалення діючих засобів праці (наприклад, встановлення систем ЧПК) для підвищення їхньої продуктивності та надійності.

– Капітальний ремонт: у сучасних умовах повинен поєднуватися з елементами модернізації.

Найбільш економічно виправданими в сучасних умовах є технічне переозброєння та модернізація, оскільки вони дозволяють досягти суттєвого приросту продуктивності за відносно менших витрат капіталу.

З інтенсифікацією відтворення основних засобів напряду пов'язана ефективність їх використання. Ефективність використання відтворених основних засобів відображає рівень віддачі від експлуатації засобів праці порівняно з витратами на їх утримання. Для всебічного аналізу використовується система показників, до яких належать [4]:

– Фондовіддача: є ключовим загальним показником, що характеризує обсяг випущеної продукції на одну гривню вартості основних засобів. Зростання фондовіддачі свідчить про підвищення інтенсивності використання технічного потенціалу.

– Фондомісткість: показник, зворотний до фондовіддачі, що відображає вартість основних засобів, яка припадає на одиницю виробленої продукції.

– Рентабельність основних засобів: ключовий показник для інвесторів, що розраховується як відношення чистого прибутку до середньорічної вартості основних засобів.

– Коефіцієнт інтенсивного навантаження: рівень використання потужності обладнання за одиницю часу.

– Коефіцієнт екстенсивного навантаження: використання обладнання в часі.

– Інтегральний показник: узагальнююча характеристика, що поєднує часовий та потужностний аспекти.

Напрямки поліпшення використання засобів праці традиційно поділяють на екстенсивні, інтенсивні та організаційні. Екстенсивні включають скорочення внутрішньозмінних простоїв через оптимізацію логістики та підвищення коефіцієнта змінності. Інтенсивні фокусуються на технологічному переозброєнні та оптимізації структури основних засобів шляхом виведення з експлуатації зайвого обладнання. Організаційні – це оптимізація самого процесу управління, обслуговування та структурування наявних ресурсів. Порівняльна характеристика напрямків поліпшення використання засобів представлена в табл.1 [3].

Таблиця 1 – Напрямки поліпшення використання засобів

Напрямок	Основні заходи	Очікуваний результат
Екстенсивний	Завантаження обладнання яке не використовується, зміна графіку робіт	Збільшення обсягу випуску, скорочення терміну окупності
Інтенсивний	Заміна технологій, автоматизація, навчання кадрів	Зниження собівартості, ріст якості та прибутку
Організаційний	Оптимізація структури активів, оренда надлишкового майна	Економія на податках, отримання додаткового доходу

Окрему роль у процесі інтенсифікації відтворення основних засобів у теперішній час відіграє інформаційна складова цього процесу. Встановлено, що впровадження сучасних автоматизованих систем аналізу (таких як ERP-модулі) дозволяє здійснювати безперервний моніторинг техніко-економічного стану активів у реальному часі [5]. Якісне інформаційне забезпечення виступає базою для виявлення прихованих внутрішньовиробничих резервів та забезпечує високу

точність розрахунку показників фондівддачі. Це дозволяє уникати помилок при виборі між капітальним ремонтом чи повним технічним переозброєнням, що безпосередньо впливає на фінансову стійкість підприємства.

Можна зазначити наступне.

Основні засоби становлять матеріально-технічну базу виробництва, яка безпосередньо визначає виробничу потужність підприємства та його здатність виготовляти конкурентоспроможну продукцію. За нормальних умов господарювання стан та технологічний рівень цих активів є ключовим індикатором потенціалу економічного зростання суб'єкта господарювання. Це підкреслює фундаментальну роль основних засобів в економіці підприємства й країни.

За сучасних умов функціонування підприємств в економічному середовищі просте відтворення, яке передбачає лише заміну зношеного обладнання аналогічним, є недостатнім. Необхідним є перехід до стратегії інтенсифікації, що базується на якісному вдосконаленні наявної бази, підвищенні продуктивності праці та впровадженні інноваційних технологій без значного розширення виробничих площ. Інтенсивний шлях передбачає не просто збільшення кількості обладнання, а підвищення ефективності, продуктивності та віддачі кожної наявної одиниці техніки. Це зазначає стратегічну пріоритетність інтенсивного відтворення.

Найпродуктивнішими напрямками оновлення є технічне переозброєння та модернізація. Технічне переозброєння дозволяє інтегрувати нові технології на окремих ділянках із мінімальними витратами на будівництво, забезпечуючи швидко окупність інвестицій. Модернізація, як форма «малої інтенсифікації», дозволяє через вдосконалення вузлів наявного обладнання суттєво підвищити його точність та економічність. Це забезпечує ефективність технічного переозброєння та модернізації – складових процесу інтенсифікації відтворення основних засобів підприємства.

Капітальний ремонт у сучасних умовах повинен обов'язково поєднуватися з елементами модернізації, перетворюючись із простого відновлення фізичних властивостей на інструмент технічного покращення. Реконструкція ж виступає ключовим інструментом для докорінної зміни профілю виробництва у разі зміни ринкових пріоритетів. Це формує комплексний підхід до капітального ремонту та реконструкції.

Реалізація інтенсивних шляхів оновлення є базовою умовою для якісного використання засобів праці. Це забезпечує зниження енергоємності та матеріаломісткості продукції, прискорює кругообіг основного капіталу та дозволяє підприємству генерувати стабільний прибуток навіть за нормальних (стандартних) умов господарювання. Це забезпечує економічний ефект інтенсифікації активів підприємства.

Рациональний процес відтворення дозволяє досягти синергії між технічним станом активів та економічними результатами діяльності. Тільки через перехід до стратегії інтенсивного розвитку та безперервного технологічного оновлення можливе забезпечення стабільної фінансової стійкості підприємства у

довгостроковій перспективі. Це забезпечує стратегічну стійкість підприємства через якісне оновлення його основних засобів.

Використання інформаційних технологій у сучасній економіці є головним чинником інтенсифікації відтворення основних засобів. Це зазначається переходом від кількісного розширення парку обладнання до якісного підвищення продуктивності наявних активів за рахунок управління даними. Інформаційні технології трансформують капітал підприємства з простого фізичного активу до сучасного інтелектуального активу.

Список використаних джерел

1. Гринчуцький В. І., Карапетян Е. Т., Погріщук Б. В. Економіка підприємства : навч. посібник. – К. : Центр учбової літератури, 2019. – 304 с.
2. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби», затверджене наказом Міністерства фінансів України від 27.04.2000 № 92. п.4. – Режим доступу: URL <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0288-00> (дата звернення: 12.05.2026).
3. Ю.В. Яшан. Напрямки підвищення ефективності відтворення і використання основних засобів. – Режим доступу: URL content (дата звернення 12.05.2026).
4. Економіка підприємства : підручник / за заг. Ред. Л.Г. Ліпич– Луцьк: Вежа-Друк, 2021. – 767с.
5. Крупіна С. В., Суслов Д. О. Основні засоби підприємства, проблеми та шляхи підвищення ефективності їх використання та відтворення Науково-практична конференція «Національна безпека України в умовах сучасних викликів» Науково-освітній центр суспільних трансформацій, м. Чернігів, 22 серп. 2023. С.44–46.

ФІНАНСОВА СТІЙКІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Ковальова Тетяна Володимирівна

к.е.н., доцент

Шагун Євгенія Максимівна

здобувач вищої освіти

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Україна

У сучасних умовах розвитку економіки питання забезпечення фінансової стійкості підприємств набуває особливої актуальності. Нестабільність ринкового середовища, інфляційні процеси, коливання валютних курсів, посилення конкурентної боротьби та зміни в економічній політиці держави створюють

значні ризики для функціонування суб'єктів господарювання. За таких умов саме фінансова стійкість виступає одним із ключових чинників забезпечення ефективної діяльності підприємства, його конкурентоспроможності та здатності до довгострокового розвитку.

Фінансова стійкість підприємства характеризує здатність суб'єкта господарювання забезпечувати стабільність фінансового стану, своєчасно виконувати фінансові зобов'язання, підтримувати платоспроможність та ефективно використовувати наявні ресурси. Вона є важливим показником надійності підприємства та визначає його можливості щодо адаптації до змін зовнішнього середовища. Саме тому проблема забезпечення фінансової стійкості є одним із пріоритетних напрямів управління підприємством [1].

У сучасній економічній літературі фінансова стійкість розглядається як складна багатогранна економічна категорія, що відображає рівень збалансованості фінансових ресурсів підприємства, ефективність їх формування та використання. Важливим аспектом фінансової стійкості є здатність підприємства підтримувати оптимальне співвідношення між власним і позиковим капіталом, забезпечувати достатній рівень ліквідності активів та формувати необхідні резерви для покриття можливих ризиків. Однією з головних умов забезпечення фінансової стійкості є ефективне управління капіталом підприємства. Раціональна структура капіталу дозволяє мінімізувати фінансові ризики та забезпечити стабільність діяльності підприємства. Надмірна залежність від позикових коштів може призвести до зростання фінансового навантаження та погіршення платоспроможності, тоді як недостатній рівень залучення зовнішніх ресурсів обмежує можливості розвитку підприємства [2].

Важливу роль у забезпеченні фінансової стійкості відіграє система управління оборотними активами. Ефективне управління запасами, дебіторською заборгованістю та грошовими коштами дозволяє підтримувати необхідний рівень ліквідності та забезпечувати безперервність виробничого процесу. Особливого значення набуває контроль за станом дебіторської заборгованості, оскільки несвоєчасне надходження коштів від покупців негативно впливає на фінансовий стан підприємства та може призвести до дефіциту обігових коштів. Не менш важливим фактором фінансової стійкості є прибутковість діяльності підприємства. Саме прибуток є основним джерелом формування власного капіталу, фінансування інвестиційної діяльності та створення резервів для покриття ризиків. Високий рівень рентабельності забезпечує підприємству можливість розширення масштабів діяльності, модернізації виробництва та підвищення конкурентоспроможності продукції.

У сучасних умовах важливого значення набуває система фінансового планування. Планування фінансової діяльності дозволяє прогнозувати потребу у фінансових ресурсах, визначати джерела їх формування та забезпечувати збалансованість грошових потоків підприємства. Особливо актуальним є складання бюджетів доходів і витрат, прогнозування руху грошових коштів та оцінка фінансових ризиків [3].

Одним із ключових інструментів забезпечення фінансової стійкості є фінансовий аналіз. Аналіз фінансового стану підприємства дозволяє оцінити рівень ліквідності, платоспроможності, ділової активності та рентабельності діяльності. На основі результатів фінансового аналізу керівництво підприємства може своєчасно виявляти проблемні аспекти діяльності та приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо покращення фінансового стану. Особливе значення для оцінки фінансової стійкості мають показники ліквідності та платоспроможності. Вони характеризують здатність підприємства своєчасно виконувати поточні фінансові зобов'язання та забезпечувати безперервність господарської діяльності. Недостатній рівень ліквідності може свідчити про ризик виникнення фінансових труднощів та втрати платоспроможності.

Водночас важливим напрямом зміцнення фінансової стійкості є оптимізація витрат підприємства. Раціональне використання ресурсів, зниження собівартості продукції та скорочення непродуктивних витрат сприяють підвищенню рівня прибутковості та зміцненню фінансового стану підприємства. Однак процес скорочення витрат повинен здійснюватися з урахуванням необхідності підтримання належного рівня якості продукції та конкурентоспроможності підприємства [4].

У сучасних умовах значний вплив на фінансову стійкість підприємств мають зовнішні фактори. До них належать економічна ситуація в державі, податкова політика, рівень інфляції, стан фінансового ринку, зміни законодавства та політична нестабільність. Підприємства повинні враховувати вплив зовнішнього середовища та адаптувати свою фінансову політику до змін економічних умов. Особливого значення набуває управління фінансовими ризиками. У процесі господарської діяльності підприємства стикаються з ризиками неплатоспроможності контрагентів, зміни валютних курсів, зростання вартості ресурсів та іншими загрозами, що можуть негативно вплинути на фінансовий стан. Саме тому ефективна система ризик-менеджменту є важливою складовою забезпечення фінансової стійкості підприємства.

Слід зазначити, що фінансова стійкість підприємства безпосередньо впливає на його інвестиційну привабливість. Потенційні інвестори та кредитори приділяють значну увагу показникам фінансового стану підприємства, оскільки вони характеризують рівень фінансових ризиків та перспективи розвитку суб'єкта господарювання. Високий рівень фінансової стійкості сприяє залученню інвестицій, розширенню доступу до кредитних ресурсів та зміцненню ринкових позицій підприємства.

Водночас забезпечення фінансової стійкості потребує комплексного підходу та ефективної системи управління. Важливим є забезпечення взаємозв'язку між фінансовим плануванням, обліком, аналізом та контролем. Лише за умови системного підходу підприємство може забезпечити стабільність фінансового стану та ефективно функціонувати в умовах економічної нестабільності [5].

У сучасних умовах глобалізації економіки підприємства повинні постійно вдосконалювати механізми управління фінансовими ресурсами та адаптуватися

до змін ринкового середовища. Саме здатність швидко реагувати на зміни економічної ситуації, ефективно використовувати ресурси та підтримувати належний рівень фінансової стійкості є важливою передумовою успішного функціонування підприємства.

Таким чином, фінансова стійкість є одним із ключових показників ефективності діяльності підприємства та важливою умовою забезпечення його конкурентоспроможності. Раціональне управління фінансовими ресурсами, оптимальна структура капіталу, ефективне використання оборотних активів та системний фінансовий аналіз сприяють зміцненню фінансового стану підприємства та забезпечують його стабільний розвиток. У сучасних умовах господарювання саме фінансова стійкість виступає основою ефективного функціонування підприємства та його здатності протистояти негативним впливам зовнішнього середовища.

Список використаних джерел

1. Бланк І. О. Фінансовий менеджмент : підручник. Київ : Ніка-Центр, 2019. 656 с.
2. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства : навчальний посібник. Київ : Знання, 2020. 654 с.
3. Brigham E. F., Houston J. F. Fundamentals of Financial Management. 15th ed. Boston : Cengage Learning, 2019. 864 p.
4. Поддєрьогін А. М. Фінанси підприємств : підручник. Київ : КНЕУ, 2019. 519 с.
5. Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2018. 554 с.

АГРАРНИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ – ПРОБЛЕМА СТРАТЕГІЧНИХ ПРІОРИТЕТІВ

Мудрак Руслан Петрович

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки

Уманський національний університет, Україна

Однією із знакових характеристик сучасного українського суспільства є переважання оперативної (короткострокової) доцільності над потребою довгострокового планування. Це називається стратегією виживання. Причина її домінування у колективній свідомості пояснюється тим, що українці уже понад сто років знаходяться у стані перманентного виживання – фізичного та економічного. Навіть короткий історичний відрізок відносної стабільності із середини 70-их і до кінця 80-их рр. ХХ ст., в числі іншого, закінчився крахом радянської накопичувальної системи. Який не лише обнулив заощадження радянських громадян, що формувалися багато десятиків років завдяки важкій

праці та позбавленням, але ще більше загострив проблеми взаємної недовіри, невпевненості у так званому «завтрашньому дні», сприяв руйнуванню інституту довгострокового планування.

Багато чинників у новітній історії України продовжують підтримувати актуальність стратегії виживання: грабіжницька приватизація, ослаблення та часткове руйнування державних інститутів, що має наслідком критично низьку ефективність державного менеджменту, зростання криміналітету та корумпованого чиновництва, відсутність повноцінного правового захисту приватної власності, гострий дефіцит демократичних соціальних ліфтів, хронічна галопуюча інфляція, повномасштабне російське військове вторгнення тощо.

Ознаками стратегії виживання в українській економіці є непопулярність інвестиційних проєктів із тривалим періодом окупності, банківське кредитування переважно торгівельних угод та низький попит в сегменті іпотечного кредитування, низький рівень капіталізації фондового ринку та непопулярність акціонерної форми бізнесу, зберігання населенням заощаджень у формі бездоходних активів поза банківською системою, залучення державою прямих позик під безпрецедентно високі ставки, розквіт тіньової економіки у функціонуванні якої охоче беруть участь прості громадяни, тотальна недовіра та несприйняття реформ тощо. Треба віддати належне українцям – за довгі роки випробувань вони виробили стійкий соціальний імунітет до політичних й економічних потрясінь, та навчилися виживати за будь яких обставин. Однак, стратегія виживання виключає розвиток. Її основою є реакція на подразники, а горизонт планування рідко перевищує один рік.

Для переходу від виживання до розвитку в українському суспільстві має відбутися кардинальний перегляд панівних світоглядних стереотипів та моделей економічної поведінки на усіх рівнях. В умовах загострення економічних, соціальних та екологічних викликів на поряд денний виходить життєва необхідність втілення базових принципів стратегії сталого розвитку [1]. Серед ключових умов її успішної реалізації особливе місце займає глибока суспільна довіра, насамперед до державних інститутів, яка дозволяє мобілізувати природні, людські та капітальні ресурси для досягнення визначених довгострокових стратегічних цілей.

Важкість переходу від стратегії виживання до стратегії сталого розвитку, в числі іншого, пов'язана із відомою проблемою макроекономічного вибору – популярні економічні рішення, що дають швидкий соціальний ефект в короткостроковому періоді, в довгостроковому періоді обертаються суспільними збитками, натомість непопулярні економічні рішення, що спричиняють соціальну напругу в короткостроковому періоді, в довгостроковому періоді забезпечують зростання суспільного добробуту. Традиційно, причина проблеми макроекономічного вибору полягає у тому, що правляча політична сила, яка бере на себе сміливість та політичну відповідальність за прийняття непопулярних рішень зазвичай програє наступні вибори. Їх виграє політична сила, яка приходить до влади на хвилі попудізму та

приписує собі економічні успіхи, які стали наслідком попередніх непопулярних рішень політичних опонентів.

Проблема вибору між стратегією виживання та стратегією сталого розвитку має безпосереднє відношення до стратегічних пріоритетів аграрного сектору економіки України. Наразі, сприйняття українським суспільством місця та ролі аграрного сектору економіки відповідає логіці стратегії виживання – це такий самий, як і решта, сектор матеріального виробництва, який має забезпечувати отримання швидких доходів та стабільне збільшення валютної виручки в умовах зростання відкритості національної економіки. Часто такий підхід цілком слушно називають дохідно-центричною концепцією розвитку сільського господарства. Здебільшого так і має бути – надходження обмежених ресурсів у будь який сектор суспільного виробництва відбувається лише тоді, коли воно забезпечує отримання доходу. Однак, при такому підході зростає ризик ігнорування особливої місії аграрного виробництва – сприяння досягненню продовольчої безпеки. Підтвердженням правильності такого висновку є програмні документи найбільш авторитетної міжнародної організації у сфері виробництва та розподілу продовольчих ресурсів - ФАО. Зокрема, в матеріалах конференції «Мультифункціональна характеристика сільського господарства і землі» (ФАО/Нідерланди) запропоновано перелік ключових функцій, які має виконувати сільське господарство:

- 1) забезпечення продовольчої безпеки;
- 2) сприяння розвитку довкілля, включаючи посилення позитивних ефектів та пом'якшення негативних наслідків;
- 3) сприяння економічному розвитку, включаючи первинне виробництво (продовольчих та інших товарів), а також продуктів та послуг, пов'язаних із можливостями сільськогосподарських товаровиробників, різноманітні види діяльності з більш широкими економічними наслідками та їх прямий і опосередкований вплив на економічні системи;
- 4) сприяння соціальному розвитку, включаючи розвиток сільських громад та засобів їх існування, культури та культурних цінностей [2].

Як бачимо, забезпечення продовольчої безпеки стоїть на першому місці, натомість забезпечення економічного розвитку – на третьому. Цій логіці підпорядковані особливості аграрної політики розвинутих країн світу, в яких, на відміну від України, не наділяють аграрний сектор характеристиками драйвера економічного зростання.

Розгляд аграрного сектору економіки, як драйвера економічного зростання – це підхід в рамках стратегії виживання. Адже при такому підході ключовою функцією аграрного виробництва стає «сприяння економічному розвитку, включаючи первинне виробництво, а також продуктів та послуг, пов'язаних із можливостями сільськогосподарських товаровиробників, різноманітні види діяльності з більш широкими економічними наслідками та їх прямий і опосередкований вплив на економічні системи». Його проблема полягає в тому, що максимізація доходу стає приматом функціонування галузі, а супутні соціальні та екологічні втрати хоч і не вітаються, проте й не викликають

особливо негативної реакції – суспільство сприймає це як допустимі витрати за забезпечення добробуту. Невідворотними наслідками такого підходу є деградація аграрного виробництва та низька якість аграрної політики. Остання набула в Україні стійких ознак спорадичності, відсутності принципів системності та комплексності. Прикладом об'єктивності такої оцінки аграрної політики є ситуація в тваринницьких галузях, у виробництві плодів, ягід та винограду – попри щорічне декларування їх державної підтримки та виділення на цю підтримку бюджетних ресурсів, криза в молочну та м'ясному скотарстві, виноградарстві та садівництві триває досі. Це капіталоемні галузі з тривалим періодом окупності та підвищеними ризиками. Вони не представляють інтересу для приватного агробізнесу, який зосереджений на виробництві 4-5 товарних культур (пшениця, кукурудза, соняшник, ріпак, соя), що користуються стабільно високим попитом на світовому ринку.

Список використаних джерел

1. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року. За підтримки Програми розвитку ООН в Україні та Глобального екологічного фонду в рамках проекту «Інтеграція положень Конвенцій Ріо в національну політику України». URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/library/sustainable-development-report/Sustainable-Dev-Strategy-for-Ukraine-by-2030.html>
2. Issues Paper: The Multifunctional Character of Agriculture and Land. FAO/Netherlands Conference on "The Multifunctional Character of Agriculture and Land", 1999, 12-17 September, Maastricht, the Netherlands. Available from <https://www.fao.org/3/X2777E/X2777E00.htm#TopOfPage>

BEHAVIOURAL ECONOMICS IN THE CONTEXT OF BUSINESS DIGITALISATION

Ushkalyov Volodymyr

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine

Large-scale processes of change in social life, driven by the rapid development and spread of digital technologies, require appropriate responses from the business side. Digitalisation not only increases the efficiency of individual processes or activities. It significantly changes the style, rhythm and nature of life. As a result, thinking, behaviour, and interaction in those relationships traditionally associated with the economy and business are changing: production, distribution, exchange, and consumption of goods. Economic motivation is also changing - it is increasingly influenced by factors arising in the online environment. New opportunities and new risks are emerging.

In these conditions, business is forced to change to meet new challenges and, in general, to ensure its own existence. The digitalisation of society leaves no chance for

enterprises trying to continue implementing traditional business models, since the volume of critical information needed to make the right decisions no longer allows it to be processed quickly. As a result, the search for ways to improve enterprises' adaptation to the new requirements imposed by global digitalisation is relevant.

The purpose of the study is to identify opportunities to use behavioural economics tools to address the challenges of adapting an enterprise to changes driven by digitalisation.

The ability of a business to adapt to changing customer needs is a feature that has probably been inherent in business throughout its existence. Therefore, the task of once again changing priorities and reviewing the principles and standards of activity does not seem difficult and can be solved by analogy. But in the case of digitalisation, several features prevent the enterprise from fully applying its previously accumulated experience. Despite the fact that people's lives are constantly changing and many strive for novelty and new impressions, in the professional sphere, they more often feel an aversion to change than satisfaction. This aversion is formed for many reasons, the main of which is that these changes are initiated from the outside and are not determined by the person themselves. These changes force us to abandon the usual ways of doing things and master new ones, in which skill and the quality of results must be developed anew. These changes destroy not only habits and self-esteem, but also the system of human values and needs: as if in primitive times, security and survival come to the fore, forcing us to forget about respect and self-realisation. The situation becomes even more threatening if changes occur quickly, in a cascade, and there is almost no ability to influence at least some of their aspects. It is precisely this complexity, interconnectedness, speed, and uncontrollability of the change process that are observed in modern digitalisation.

In human resource management, this phenomenon has long been known as "personnel resistance to change" [1; 2]. It can, of course, be overcome only through economic means, such as increasing motivation. However, creating motivation is usually a slow process. It requires not only financial resources but also significant psychological skills to convince employees of the feasibility of changing old habits for new, more productive ones. Demonstrating such skill in a limited period of time while accounting for a significant number of individual differences can be extremely difficult.

In these conditions, ensuring the proper pace of organisational transformations without excessive effort in working with enterprise personnel is possible in another way: behavioural economics. Behavioural economics recognises that real people act under the influence of emotions, social contexts and cognitive errors, showing limited rationality when making economic decisions [3]. Instead of trying to convince employees of the need for change, behavioural economics creates an environment in which people choose the best course of action that best suits their interests. This allows companies to successfully predict and guide the outcomes of business transformation.

Traditional approaches to digitalisation often assume that implementing information systems or artificial intelligence tools will automatically lead to improved operational efficiency. But this is not the case. To unlock the potential of digitalisation, employees must learn new standardised behaviours, among which data-driven decision-making is key [2].

The combination of behavioural science and digital technologies allows an enterprise to shape a new financial and operational reality. Digital tools can analyse individual user behavioural patterns to predict market trends, while behavioural insights directly inform interface design. Integrating psychological factors into digitalisation processes can enable organisations to create sustainable competitive advantages by transforming abstract technological capabilities into real, everyday user habits.

One of the leading concepts in behavioural economics is choice architecture. Formulated by Richard Thaler and Cass Sunstein, it draws attention to the formation of features and conditions that lead people to make choices without limiting their freedom of action [3]. The choice architect structures alternatives so as to push the individual toward the most rational and profitable decision, while maintaining the possibility of refusal [3]. The introduction of new technologies in business often ignores these principles, relying on the assumption of employees' absolute rationality.

A review of scientific works proves that the root cause of resistance is the subjective feeling of job vulnerability [2]. Employees often perceive the latest digital technologies not as assistants, but as a threat to personal income, a tool for strengthening disciplinary control, or a factor of social isolation in the workplace [2]. According to the theory of technostress, constant technological changes provoke the emergence of technostress, which is directly transformed into active or passive forms of resistance to change. Organisations can significantly reduce technostress by fostering employees' digital literacy.

However, overcoming resistance and reducing technostress are not enough to ensure the successful adaptation of enterprises to changes in the conditions of digitalisation. To successfully adapt to the conditions of digitalisation, companies must solve a complex of strategic, technological, organisational, and psychological tasks. The key areas of work are:

1. Strategic planning and prioritisation. Companies should define strategic priorities and identify the most promising opportunities where implementing technologies (for example, artificial intelligence) will have the greatest impact [4]. Digital strategy should be fully integrated into the enterprise's overall strategic management system, not limited to individual departments.

2. Formation of new competencies and digital literacy. Insufficient skills are the main functional barrier to implementing digital technologies [2]. Therefore, it is important for companies to invest in retraining and upgrading of personnel. Training should be continuous and contextual, tailored to the specifics of each role, and not a one-time event.

3. Development of infrastructure and ensuring cybersecurity. Successful adaptation is impossible without a solid technological foundation: investments in modern infrastructure (cloud services, 5G networks, data centres) are necessary [5]. Ensuring cybersecurity and protecting confidential information from leaks and attacks is a priority.

4. Transforming leadership and organisational culture. The ability of management to lead change is a critical factor. Companies need to demonstrate top-level support as leaders become active users of technology themselves [4]. Encourage bottom-up initiatives that

empower employees to find their own ways to use digital tools [4]. Change the role of HR departments from a purely administrative one to a strategic partner [6].

5. Bridging the gap between positive attitudes and real behaviour (ABG). Often, employees approve of digitalisation in words, but continue to work in old ways. To address this problem, companies need to: simplify the design of tools and ensure their deep integration into existing work processes; use “nudge” methods, such as setting digital options as “default” [6].

6. Ethical and social responsibility.

Digital transformation should be guided by ethical principles and social responsibility [7]. Companies should address issues of digital equality and consider the interests of all stakeholders to create an inclusive digital environment.

To solve the tasks of adapting to digitalisation and implementing new technologies (in particular, artificial intelligence), behavioural economics offers a wide arsenal of tools based on the concept of “nudge” and managing the “choice architecture” [3].

Key behavioural tools can be systematised by the areas of their influence:

1. Optimisation of the choice architecture and simplification.

“Defaults” options. Setting digital tools as the standard way to perform tasks (for example, automatic connection to cloud services) leverages the inertia of thinking and the “status quo effect” that favours change [4]. The most effective choice architecture tool remains the default effect, based on the natural human tendency to avoid active actions [3]. If the right behaviour is set as a default option, then the level of its adoption by the person increases significantly. In addition, the business should radically simplify the user journey [6]. Creating a path of least resistance is much more important for success than launching complex technological solutions. If a new digital procedure contains a large number of steps, employees will, with high probability, sabotage it, preferring familiar, albeit outdated, methods. A simple interface for charging stations for electric vehicles provides a higher level of user engagement than additional technical features.

Friction reduction. Integrating technologies directly into existing workflows [4]. The fewer clicks or transitions an employee needs to make, the higher the likelihood of adopting a new tool.

UX Design. Creating intuitive interfaces that minimise cognitive load and help avoid errors [4].

Framing bias is another important tool of choice architecture. The way information about digital transformation is presented has a critical impact on its perceived level. Consumers’ attitudes towards a product positioned as “inexpensive” will be significantly more positive than towards a product positioned as “cheap”. In internal communications, framing digital change as an exciting journey towards professional growth and the development of creative potential will foster an adaptive mentality and optimism among employees.

In addition, choice architects need to consider the cognitive biases associated with their choices. For example, a bias known as “inattention blindness.” This effect manifests as important information about significant changes not being perceived by a person and being lost in everyday information noise. The use of bright visual cues and

integrated triggers in the workspace helps keep attention focused on priority areas of transformation. To neutralize another bias – confirmation bias, – which forces people to look for evidence of the ineffectiveness of new systems to justify their own unwillingness to learn, businesses should demonstrate real examples of success within the organization and create an atmosphere of transparency and trust.

2. Communication and motivational tools.

Framing. Presenting information through the prism of specific benefits (for example, “AI saves 23% of your time”) or through loss aversion – an emphasis on what benefits will be lost if you do not start using the technology now [4].

Social Proof. Demonstrating that colleagues or other departments are already successfully using new tools [4]. This creates a “bonding effect” and reduces psychological resistance.

Messenger Effect. Choosing the right person to announce changes [4]. Support from direct managers or authoritative “digital change champions” within the team is more effective than purely formal orders.

3. Self-regulation and planning tools.

Implementation Intentions. Encouraging employees to create clear “if... then...” plans [4]. This breaks the overall goal into specific actions and reduces the decision-making system's workload.

Commitment Devices. An employee’s public announcement of their intention to master a new technology. Fear of reputational damage encourages commitment to the promise.

Timely Prompts. Providing context-sensitive information at the exact moment when the employee needs to make a decision or perform an action [4].

4. Organisational and game mechanics.

Gamification. The introduction of game elements (scores, ratings, awards) into the process of learning and mastering digital systems. This makes the process less stressful, increases staff confidence and engagement [2].

Sludge audits. Systematic identification and elimination of unnecessary bureaucratic or technical steps (“slag”) that hinder effective work with new systems [4].

Allocating “time for experiments”: Providing employees with officially authorised time (following the example of Google – 20%) to independently explore the possibilities of new technologies, which removes the fear of making mistakes [4].

Using these tools allows companies to transform not through coercion, but by creating a favourable environment in which a rational choice in favour of digitalisation becomes the easiest and most natural for employees.

To effectively use behavioural methods (including nudge technologies) in the digitalisation process, an enterprise needs a set of resources that include human capital, methodological tools, financial support, and specific organisational conditions. The most important characteristics of these resources are listed below.

1. Human and competency resources.

Enthusiasts and top performers who have high authority in the team and are able to spread knowledge through informal networks.

Leaders with socio-emotional skills: managers who are able to exercise interpersonal emotional regulation, as well as build trust and eliminate psychological threats, such as the fear of replacing people with robots.

Specialists with digital skills: It is necessary to have personnel who cannot only use but also develop innovations and adapt digital interfaces to users' behavioural characteristics.

2. Methodological and information resources.

Behavioural frameworks: scientific models with proven effectiveness (e.g., Nudge theory) for designing interventions.

Diagnostic tools: resources for conducting surveys, “slag audits” (identifying bureaucratic obstacles), creating “heat maps” of technology adoption, and conducting workshops to identify specific barriers.

Big Data Analytics: collecting and processing data sets about real-world employee behaviour to generate personalised prompts and optimise the choice architecture.

3. Organisational and time resources.

Psychological safety: creating an environment where employees feel safe experimenting with new tools and openly discussing problems.

Experimentation time: providing staff with formalised time to learn new digital tools and help colleagues.

Choice architecture: designing workflows and digital interfaces that include “default” options, visual prompts, and gamified elements.

4. Financial and infrastructure resources.

Investments in Upskilling/Reskilling: financing training programs that should not be burdensome, but game-like and contextual.

Incentive funds: resources for paying bonuses for active implementation of technologies or holding innovative tournaments.

Digital infrastructure: availability of high-speed Internet, cloud services and cybersecurity tools as a basic prerequisite for the functioning of any digital methods.

Thus, the enterprise's implementation of the specified digitalisation tasks using behavioural economics tools will accelerate adaptation processes, improve the socio-psychological outcomes of adaptation, and create opportunities to maintain and strengthen competitive positions. For the effective use of behavioural tools, four-component resource provision according to the considered structure is considered necessary.

References

1. Resende, S. L., Dias G. P. & Correia P. A. (2026) Resistance to digital transition: a literature review. *Applied Operations and Analytics* 2:1, pp. 1-17.
2. Cieslak, V., Valor, C. (2025) Moving beyond conventional resistance and resistors: an integrative review of employee resistance to digital transformation, *Cogent Business & Management*, 12:1, 2442550, URL: <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2442550>

3. Thaler, R. H., Sunstein C. R. (2008) Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. New Haven: Yale University Press, 304 p.
4. The Behavioural Insights Team (2025). Adopt AI & human behaviour. Available at: <https://www.bi.team/wp-content/uploads/2025/09/BIT-AI-ADOPT-2025.pdf> (accessed June 1, 2026).
5. Bohdanov, O. O., & Smiesova, V. L. (2025). Tsyfrovizatsiia biznesu SShA, yevropeyskykh krain ta Yaponii yak osnova rozvytku svitovykh rynkiv tovariv i posluh [Digitalization of business in the USA, Europe and Japan as a basis for the development of global markets for goods and services]. Biznes Inform – Business Inform, no. 2, pp. 143–155. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2025_2_18 (accessed June 2, 2026).
6. Sofi, F., & Al-Fattal, A. (2026). The Attitude-Behavior Gap in Technology Adoption: A Consumer Behavior Perspective on HRIS Use. Platforms, 4(1), 1. Available at: <https://www.mdpi.com/2813-4176/4/1/1> (accessed June 1, 2026).
7. Dankevych, A. Ye., Nitsenko, V. S., Shpak, A. D., & Lypovyi, D. V. (2025). Profesiina etyka ekonomista ta sotsialna vidpovidalnist biznesu v umovakh innovatsiinykh zmin: korporatyzatsiia, tsyfrovizatsiia, yevrointehratsiia ta kreatyvna ekonomika [Professional ethics of an economist and social responsibility of business in the conditions of innovative changes: Corporation, digitalization, European integration and creative economy]. Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal “Internauka”. Seriia: Ekonomichni nauky – International Scientific Journal “Internauka”. Series: Economic Sciences, no. 4(1), pp. 66–75. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnjie_2025_4\(1\)_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnjie_2025_4(1)_10) (accessed June 2, 2026).

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА УПРАВЛІННЯ КОНФЛІКТАМИ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Філіна Світлана

к.е.н, доцент, доцент кафедри менеджменту

Газдик Антон

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Плітка Анна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Рзасва Владислава

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Полтавський університет економіки і торгівлі, Україна

У сучасних умовах швидких змін, високої конкуренції та цифрових перетворень, ефективна взаємодія між співробітниками стає ключовим фактором успішності бізнесу. Особливу роль при цьому відіграє емоційний інтелект, який впливає на прийняття рішень, рівень мотивації, продуктивність роботи, здатність управляти конфліктами і створювати сприятливу атмосферу в колективі.

Сьогоднішнє суспільство вирізняється динамічним розвитком, зростанням стресових чинників та підвищеними вимогами до професійних навичок. У середовищі постійної емоційної напруги, необхідності оперативного прийняття рішень та частих конфліктних ситуацій, які можуть впливати навіть на безпеку, особливо важливими стають ефективність та психологічне здоров'я співробітників. В таких умовах емоційний інтелект як здатність розпізнавати, розуміти та управляти емоціями виділяється як провідний чинник для успішної комунікації, конструктивного вирішення суперечок та формування адекватної поведінки у конфліктних ситуаціях.

З цієї причини дослідження впливу емоційного інтелекту на поведінку у конфліктах є надзвичайно актуальним – як з теоретичної сторони, так і з практичного застосування. Це дозволяє розробляти дієві рекомендації для підвищення професійної ефективності та зміцнення стресостійкості навіть у критичних умовах. Підвищений інтерес до емоційного інтелекту в організаційній психології помітний протягом останнього десятиліття. Це пояснюється недостатньою здатністю традиційних тестів на інтелект виконувати функцію прогнозування успішності діяльності та адаптації людини до сучасних викликів. Істотним стимулом для цього стало, також формування нових підходів до управління нематеріальними активами організацій. Як наслідок, були розроблені методики управління емоціями, які сьогодні посідають вагоме місце в концепції інтелектуального капіталу.

Емоційний інтелект (англ. *emotional intelligence*) – група ментальних здібностей, які беруть участь в усвідомленні та розумінні власних емоцій і емоцій навколишніх людей. Особи з високим рівнем емоційного інтелекту добре розуміють свої емоції і почуття інших людей, можуть ефективно керувати своєю емоційною сферою, і тому в суспільстві їх поведінка більш адаптивна і вони легше досягають своїх цілей у взаємодії з оточенням [1, с. 385].

Емоційний інтелект – це здатність розуміти та керувати своїми емоціями, а також емоціями інших людей. Це включає у себе такі навички, як управління стресом, вміння вирішувати проблеми та встановлювати міцні взаємини з іншими людьми. Ефективне використання емоційного інтелекту допомагає людям бути більш ефективними та продуктивними, знижує ризик виникнення конфліктів та забезпечує більш якісні взаємини з оточуючими [2, с. 47].

Емоційний інтелект визначається як комплексна компетенція, що охоплює свідоме розпізнавання, інтерпретацію, прийняття та регуляцію власних емоційних станів у професійному контексті, а також ефективне управління взаємодіями з іншими для досягнення стратегічних цілей, формування організаційної культури та посилення мотивації персоналу [3, с. 14].

Узагальнивши деякі з них, можна зробити висновок, що емоційний інтелект – це здатність людини сприймати, розуміти та керувати своїми емоціями та почуттями, а також емоціями інших людей. Крім цього, емоційний інтелект передбачає чи не повне занурення в емоції інших для максимального їх усвідомлення.

Структура емоційного інтелекту варіюється залежно від обраної теоретичної моделі, але більшість дослідників виділяють основні елементи, які охоплюють як когнітивні, так і емоційні процеси. Наукові дослідження свідчать про багатогранну будову емоційного інтелекту, що включає кілька ключових компонентів, які взаємодіють між собою та доповнюють один одного. Ці складові допомагають людині не лише розуміти й усвідомлювати власні емоції, але й ефективно використовувати їх у спілкуванні з іншими, а також у керуванні своїм емоційним станом у різних життєвих ситуаціях. Сучасні наукові моделі емоційного інтелекту зосереджуються на певних аспектах, таких як самопізнання, регулювання емоцій і соціальна взаємодія. Виділення цих компонентів дозволяє глибше розкрити, як емоційний інтелект впливає на людську поведінку, а також на її успішність у повсякденному житті та професійній діяльності.

У сучасному динамічному світі емоційний інтелект стає незамінним інструментом для прийняття соціальних і економічних рішень, спрямованих на задоволення потреб людей із різними життєвими обставинами. Його окремі складові впливають на поведінкові моделі працівників, особливо у контексті вирішення конфліктів, і сприяють глибшому розумінню ефективності роботи організації та чинників, які її визначають. Наприклад, усвідомлення того, що емоційний інтелект зумовлює певний стиль управління конфліктами, може стати важливим інструментом для керівників під час розподілу обов'язків між співробітниками в умовах впровадження змін або для ідентифікації тих, хто потребує додаткової підтримки у цей період. Конфлікти неминучі в будь-якій організації, і працівники використовують різні стилі їх урегулювання як основні моделі поведінки. Ефективне застосування емоційного інтелекту може допомогти усунути конфлікти на початковому етапі й мінімізувати ризики їх ескалації. У той же час дефіцит емоційного інтелекту здатен спровокувати загострення міжособистісних непорозумінь, що негативно позначиться як на окремих працівниках, так і на організації в цілому.

Конфлікти в організаціях, за умови їхнього правильного управління, можуть стати джерелом покращення результативності. Організації, де функціональний конфлікт є невід'ємною частиною корпоративної культури, зазвичай виявляються більш креативними, орієнтованими на клієнтів і здатними забезпечити вищу задоволеність роботою серед працівників. Це дозволяє припустити, що організації, які сприяють конструктивним конфліктам, створюючи умови для відкритого обговорення потреб і точок зору обох сторін з метою досягнення спільного рішення чи компромісу, стають більш адаптивними до змін. У цьому контексті емоційний інтелект відіграє ключову роль, сприяючи застосуванню конструктивних стратегій у вирішенні конфліктів і зменшуючи ризик використання деструктивних підходів. Таким чином, емпіричні дані, які підтверджують цей взаємозв'язок, підкреслюють потенційну цінність емоційного інтелекту співробітників як важливого показника успішності організації, особливо в умовах змін.

Емоційний інтелект впливає на конфліктну поведінку через зниження емоційної реактивності та підвищення адаптивності, що підтверджується мета-

аналізами. У професійному середовищі ці механізми дозволяють працівникам уникати деструктивних стратегій і обирати ті, що сприяють командній ефективності [4, с. 235].

З огляду на викладену інформацію, можна стверджувати, що емоційний інтелект відіграє ключову роль у підвищенні ефективності управління конфліктами. Люди з високим рівнем емоційного інтелекту здатні уважно сприймати як власні емоції, так і почуття інших, розрізняти їх та використовувати цю інформацію для обміркованих дій і прийняття зважених рішень. Завдяки цьому вони можуть конструктивно й результативно вирішувати міжособистісні конфлікти. Для організацій важливо звернути увагу на розвиток емоційного інтелекту серед своїх працівників, адже для більшості людей ці навички не є вродженими. Просування таких компетенцій має бути одним із пріоритетів у робочому середовищі, особливо в умовах зростаючого тиску та невпевненості щодо майбутнього.

Список використаних джерел

1. Шетініна Л. В., Рудакова С. Г., Заєць А. І. Емоційний інтелект в управлінні персоналом: підходи до розуміння та його розвиток. Бізнес інформ. 2019. №3. С. 385-393.
2. Заграй Л. Д. Емоційний інтелект як складник професійної компетентності менеджера. Вчені записки ТНУ імені ВІ Вернадського. 2021. №. 32(6). С. 47-54..
3. Кузнєцова К. О., Ченуша О. С. Емоційний інтелект в поведінковій економіці. Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут». 2023. № 26. С. 14-17.
4. Троцько Н. О. Взаємозв'язок емоційного інтелекту та професійної спрямованості особистості. Topical Aspects of Modern Scientific Research: Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference. CPN Publishing Group, Tokyo, Japan, 2024. С. 234-237.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛАНЦЮГА ВАРТОСТІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ

Грабек Ярослав Августович
викладач кафедри маркетингу,
Уманський національний університет, Україна

Формування та розвиток ланцюга вартості в аграрному секторі економіки має відбуватися через взаємодію усіх стейкхолдерів в рамках організаційно-економічного механізму, спрямованого на реалізацію засобів досягнення тактичних цілей відповідної стратегії.

Поза всяким сумнівом, досягнення стратегічної мети можливе у результаті поєднання організаційних, інтелектуальних та економічних ресурсів національного уряду й бізнесу. Це складний процес, оскільки передбачає поєднання елементів політичної (уряд) і комерційної (бізнес) мотивації. Адже вони мають якісно іншу природу: політична мотивація – збереження та примноження влади (у часі), комерційна мотивація - збереження та примноження бізнесу (у грошах) (рис. 1).

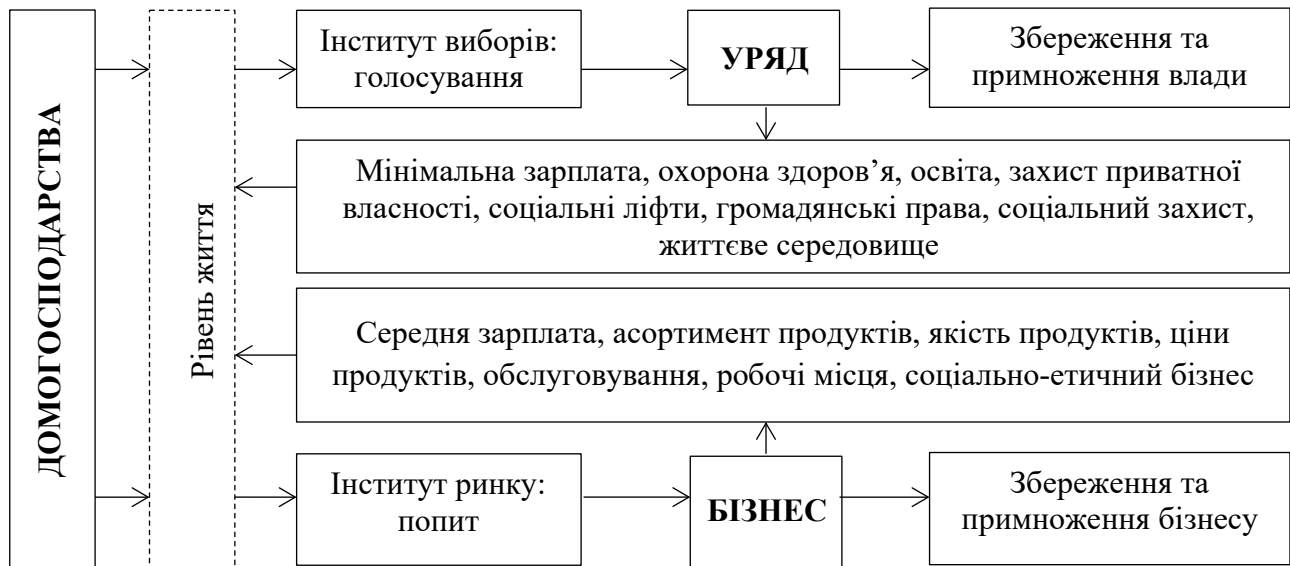


Рис. 1. Механізм політичної та комерційної мотивації підвищувати рівень життя домогосподарств*

*власна розробка автора

Спільним знаменником у цій складній конструкції є домогосподарство – воно вибирає владу, голосуючи «руками» (бюлетень), і вибирає бізнес (товар), голосуючи «ногами». Іншими словами, джерелом політичної влади та комерційного успіху є задоволення економічних інтересів домогосподарств. Отже, і уряд, і бізнес мають бути зацікавлені у високому рівні життя домогосподарств. Для влади високий рівень життя домогосподарств означає, що вона - владна політична сила, турбується про громадян. Це формує стосовно неї позитивні електоральні настрої. Для бізнесу високий рівень життя домогосподарств означає їх кращу спроможність купувати більше товарів, в тому числі вітчизняних. Власне усі зусилля щодо ефективного розвитку національної економіки, в тому числі і в межах тематичної спрямованості нашого дослідження, спрямовані на забезпечення зростання рівня життя громадян країни. Оскільки економіка, як певна модель суспільного виробництва, не є цінністю в собі, а лише інструментом задоволення зростаючих потреб людей.

Формування та розвиток ланцюга вартості в аграрному секторі економіки України є продуктивною ідеєю лише у випадку інтенсивного розвитку внутрішнього ринку. Ємність такого ринку вимірюється спроможністю внутрішніх агентів купувати продукцію національних виробників. Розвинутий внутрішній ринок є умовою соціально-економічної стабільності та стійкості до

коливань зовнішнього ринку. Наприклад, в ЄС у 2023р. загальний обсяг експорту товарів склав 6,7 трлн. євро із яких 61,1% або 4,1 трлн. євро – це був експорт всередині об'єднання [1]. По суті, ідея формування та розвитку ланцюга вартості в аграрному секторі економіки України є невід'ємним елементом значно ширшої концепції – ідеї розвитку внутрішнього ринку (рис. 2).

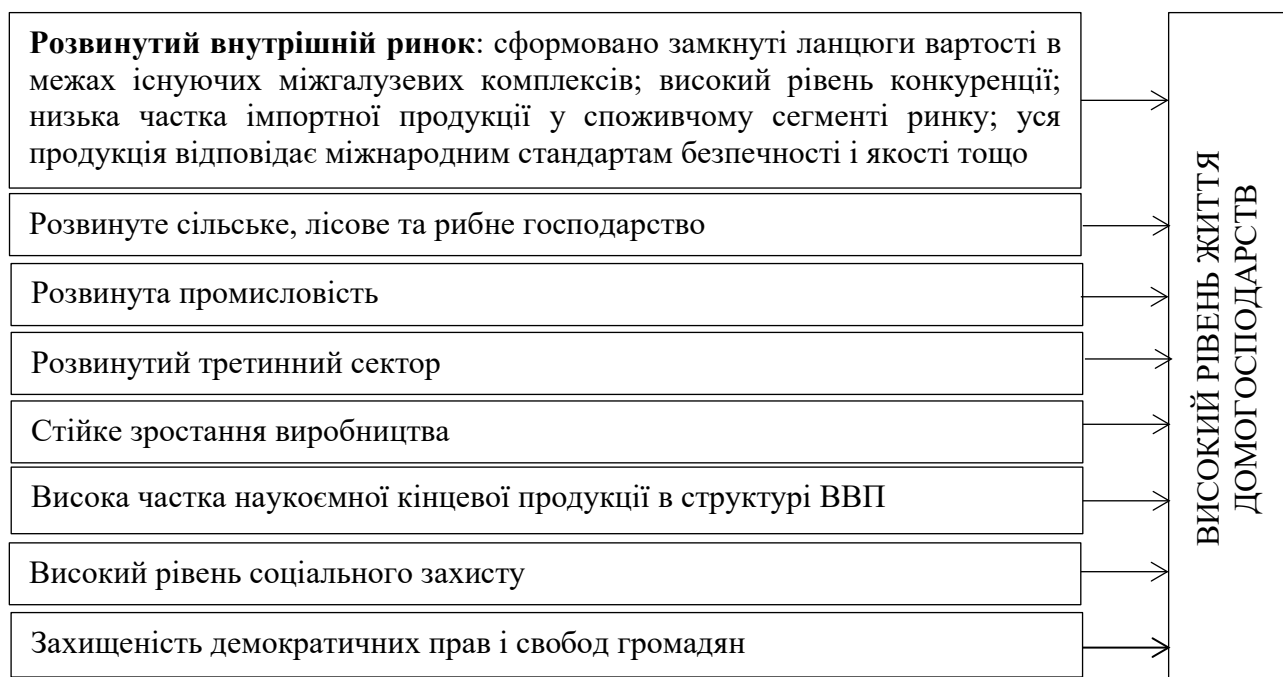


Рис. 2. Соціально-економічні умови високого рівня добробуту домогосподарств із деталізацією складового елементу «розвинутий внутрішній ринок»*

*власна розробка автора

Багатими є самодостатні країни, що виробляють таку номенклатуру промислової продукції, яка задовольняє більшість внутрішніх потреб та є джерелом стабільних надходжень від її експорту в обмін на імпорт сировини.

Інтенсивний розвиток промислового сектору є також умовою високого рівня доходів домогосподарств, які формують достатній для його розвитку внутрішній попит та заощадження. Останні є найважливішою складовою національних заощаджень, що перетворюються у інвестиції і капітал. Тому відродження української харчової промисловості є безальтернативною умовою формування й розвитку ланцюга вартості в аграрному секторі економіки та важливими чинником зростання доходів населення країни.

Список використаних джерел

1. International trade of EU and non-EU countries since 2002 by HS2-4-6. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ds-059341/legacyMultiFreq/table?lang=en&category=ext_go.ext_go_detail

ФРАНЧАЙЗИНГ ЯК ОСОБЛИВА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ БІЗНЕСУ

Піпер Дар'я Сергіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Єпіфанова Ірина Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент

Національний університет «Одеська політехніка»

Україна

Заснування власного підприємства у мінливих ринкових умовах спричинене високим рівнем небезпеки. Значна частина нових бізнесів припиняє своє існування вже у перший рік роботи через брак потрібного досвіду управління та невеликий рівень популярності серед покупців. У цьому аспекті франчайзинг виступає дієвим засобом зменшення вказаних ризиків, адже пропонує підприємцю випробувану часом та практикою модель ведення діяльності під егідою успішного імені. Для трансформаційної економіки України розбудова франчайзингових зв'язків має стратегічне значення, оскільки сприяє творенню стабільних торговельних та виробничих об'єднань, що працюють за світовими нормами, забезпечують постійні податкові відрахування до бюджетів усіх рівнів та формують надійні робочі місця. Ця форма інтеграції передбачає право на користування торговою маркою, а також передачу цілісного підходу до керування бізнес-операціями, що дає змогу невеликим компаніям зберігати стійкість під час макроекономічних спадів.

З економічної точки зору франчайзинг є угодою, за якою одна особа (франчайзі) здобуває можливість використання напрацьованого досвіду, комерційних таємниць, технологій та реноме іншої особи (франчайзера) на взаємовигідних засадах. В українському правовому полі згаданий процес регулюється інститутом комерційної концесії відповідно до норм Цивільного та Господарського кодексів України [1,2]. Фінансова структура такого партнерства чітко визначена. Початковий етап співпраці передбачає сплату паушального внеску, який є разовим платежем за вступ до мережі та одержання прав на бренд. Подальше функціонування супроводжується виплатою роялті, що є регулярними відрахуваннями за поточну операційну підтримку, модернізацію технологій та загальномережевий маркетинг [3]. Водночас основну вартість домовленості становить інтелектуальний актив, що включає секрети виробництва (ноу-хау), вдосконалені логістичні шляхи та перевірені маркетингові плани.

Еволюція франчайзингу засвідчує перехід від найпростіших систем збуту швейних апаратів компанії «Зінгер» у XIX столітті до суворо стандартизованого контролю кожного процесу, притаманного сучасним транснаціональним організаціям, зокрема McDonald's [4]. Історичний досвід доводить, що світовий успіх об'єднання базується на гарантуванні повної одноманітності якості, обслуговування та продукту незалежно від географічного розміщення точки. Сучасна структура франчайзингових відносин розрізняється за кількома

основними типами залежно від особливостей діяльності та обсягу прав, які передаються партнеру. Специфіку цих головних різновидів детально узагальнено в табл. 1: дані базуються на класичних теоретичних засадах ведення франчайзингової діяльності, висвітлених у працях О. В. Мазуренко [3] та Г. О. Андрощука [6], а також на практичному досвіді розбудови світових бізнес-систем (зокрема компанії McDonald's) [4]. Це дозволяє чітко розмежувати операційні регламенти та рівень відповідальності франчайзі залежно від обраної моделі інтеграції.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика основних типів франчайзингу

Тип франчайзингу	Сутність моделі	Права та обов'язки франчайзі	Практичні приклади
Товарний	Реалізація фірмової продукції через спеціалізовані торговельні точки.	Організація збуту та дотримання фірмового стилю оформлення.	Фірмові магазини одягу та косметики
Виробничий	Передача запатентованих технологій для виготовлення продукту.	Самостійне виробництво під суворим контролем якості з боку франчайзера.	Заводи з розливу напоїв Coca-Cola
Сервісний	Надання послуг споживачам за уніфікованими стандартами.	Дотримання чітких операційних регламентів обслуговування.	Мережі готелів та підприємств хімчистки
Бізнес-формат	Передача комплексної концепції та готового шаблону ведення бізнесу.	Організація всіх процесів відповідно до інструкцій франчайзера.	McDonald's, мережеві кав'ярні

Дієвість франчайзингової моделі зумовлена прагматичними інтересами обох сторін угоди. Для франчайзерів це спосіб експансії та оперативного охоплення ринку завдяки капіталу партнерів. Для франчайзі інтеграція до мережі значно зменшує ймовірність збитків. Згідно зі статистичними даними, приблизно 85% франчайзингових точок зберігають працездатність після п'яти років діяльності, тоді як серед звичайних стартапів цей показник сягає лише 20% [5]. Придбання франшизи дозволяє капіталізувати відданість клієнтів, що сформована брендом протягом десятиліть.

Дослідження динаміки ринку свідчить про високу адаптивність цієї форми господарювання навіть під час кризових періодів. Станом на початок 2026 року загальна кількість франчайзингових мереж в Україні перевищила 580 брендів, які об'єднують понад 22 тисячі партнерських точок. При цьому у структурі вітчизняного ринку домінує сектор громадського харчування (близько 38% ринку) та сфера послуг (понад 32% ринку). Незважаючи на загальне скорочення споживчого попиту, сукупний обсяг продажів через франчайзингові мережі в Україні продемонстрував стійку позитивну динаміку, зрісши за останні два роки

в середньому на 12–15% у гривневому еквіваленті, що підтверджує ефективність колективного маркетингу та спільних логістичних ланцюгів [2].

Незважаючи на високу ефективність, ця модель містить низку негативних чинників. Головним обмеженням є жорстка регламентація роботи та відсутність творчої волі франчайзі, який не може самостійно змінювати асортимент чи корпоративний стиль відповідно до потреб місцевого ринку. Окрім того, існує взаємозалежний репутаційний ризик, оскільки іміджеві втрати через інциденти в одній точці автоматично поширюються на всю мережу. У нашій практиці розвиток ринку стримується через відсутність окремого спеціалізованого законодавства, що врегульовує виключно франчайзингову діяльність. Наявні правові прогалини спричиняють додаткові ризики для суб'єктів господарювання в операційній та податковій сферах [6].

Попри інституційні перешкоди та виклики воєнного стану, український ринок франшиз демонструє значну пристосованість. Провідні вітчизняні компанії, зокрема «Нова Пошта», «Lviv Croissants» та «Галя Балувана», успішно розширили свій бізнес на міжнародний рівень, розпочавши експансію на ринки Європи та США [7]. Це засвідчує високу конкурентоспроможність та гнучкість цієї бізнес-моделі.

Проте для масового залучення нових суб'єктів підприємництва наразі бракує доступних фінансових інструментів, оскільки обсяг інвестицій та паушальних внесків за якісні франшизи в середньому становить від 15 до 50 тисяч доларів США, що для початківців лишається надто значним показником.

Франчайзинг слугує дієвою практичною платформою для формування підприємницьких навичок новачків, навчаючи їх працювати за чіткими стандартами та системно організовувати бізнес-процеси. На макроекономічному рівні підтримка цієї моделі є продуктивним механізмом розширення та укріплення середнього прошарку. Впорядкування законодавчого регулювання та запровадження програм пільгового кредитування для придбання перевірених франшиз здатні забезпечити якісне та стабільне зростання національного підприємництва. За таких умов досягається синергетичний ефект, де великий бренд масштабується, малий бізнес отримує сталий прибуток, а кінцевий споживач – гарантовану якість товарів та послуг.

Список використаних джерел

1. Цивільний кодекс України. Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (дата звернення: 28.05.2026).
2. Господарський кодекс України. Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15> (дата звернення: 28.05.2026).
3. Мазуренко О. В. Фінансові аспекти франчайзингової діяльності : навч. посіб. – Одеса : ОНПУ, 2020. – 180 с.
4. Крок Р. McDonald's: Як створювалася імперія / пер. з англ. – Київ : Наш Формат, 2021. – 224 с.
5. Луцій О. П., Котиченко Л. Г. Розвиток франчайзингу в Україні: теорія, методологія, практика : монографія. – Київ : КНТЕУ, 2019. – 264 с.

6. Андрощук Г. О. Франчайзинг: теорія і практика : монографія. – Київ : Фенікс, 2022. – 240 с.
7. Офіційний сайт Асоціації франчайзингу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://franchising.org.ua/> (дата звернення: 28.05.2026).

ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА МІЖНАРОДНОЇ КОМПАНІЇ

Хачатрян Валентина

доктор економічних наук, професор

Стратійчук Вікторія

доктор філософії з економіки

кафедра інноваційної економіки та цифрових технологій

Вінницького торговельно-економічного інституту ДТЕУ, Україна

Динамічний розвиток світової економіки значною мірою визначається науково-технічним прогресом та активним впровадженням інноваційних підходів до управління. В умовах зростання конкуренції підприємства прагнуть максимально використовувати наявні ресурси й можливості для забезпечення ефективного функціонування, зміцнення ринкових позицій та задоволення потреб споживачів.

В сучасній економічній літературі поняття «інновація» набуло широкого поширення та застосовується практично в усіх сферах господарської діяльності, що зумовлює необхідність поглибленого вивчення його теоретичних основ. Вперше термін «інновація» був введений до економічної науки австрійським економістом Йозефом Шумпетером у праці «Теорія економічного розвитку» (1911 р.). Учений визначав інновацію як створення «нових комбінацій» факторів виробництва, що передбачають розроблення нових товарів, упровадження нових методів виробництва, освоєння нових ринків збуту, використання нових джерел сировини або формування нових організаційних структур підприємств. На думку науковця, саме інновації є ключовим чинником економічного розвитку та рушійною силою процесу «творчого руйнування» застарілих економічних систем [1].

У 1940–1950-х роках теорія інновацій отримала подальший розвиток у межах досліджень технологічного прогресу. У цей період науковці почали чіткіше розмежовувати поняття «винахід» та «інновація», наголошуючи на тому, що інновація полягає не лише у створенні нової ідеї чи технології, а насамперед у її практичному впровадженні та успішній комерціалізації.

У 1960–1970-х роках було закладено основи теорії інноваційних процесів. Значний внесок у її формування зробив Крістофер Фрімен, який розглядав інновації як комплексний і системний процес, що охоплює наукові дослідження, розроблення та впровадження нових технологій у виробництво. У 1987 році вчений запропонував концепцію національної інноваційної системи, відповідно

до якої інноваційний розвиток країни визначається взаємодією різноманітних інститутів та організацій, що сприяють створенню, поширенню та використанню нових знань. Подальший розвиток цієї концепції здійснив Річард Нельсон, який акцентував увагу на важливості освітніх установ, підприємств, державних органів та інституційного середовища у формуванні інноваційного потенціалу держави.

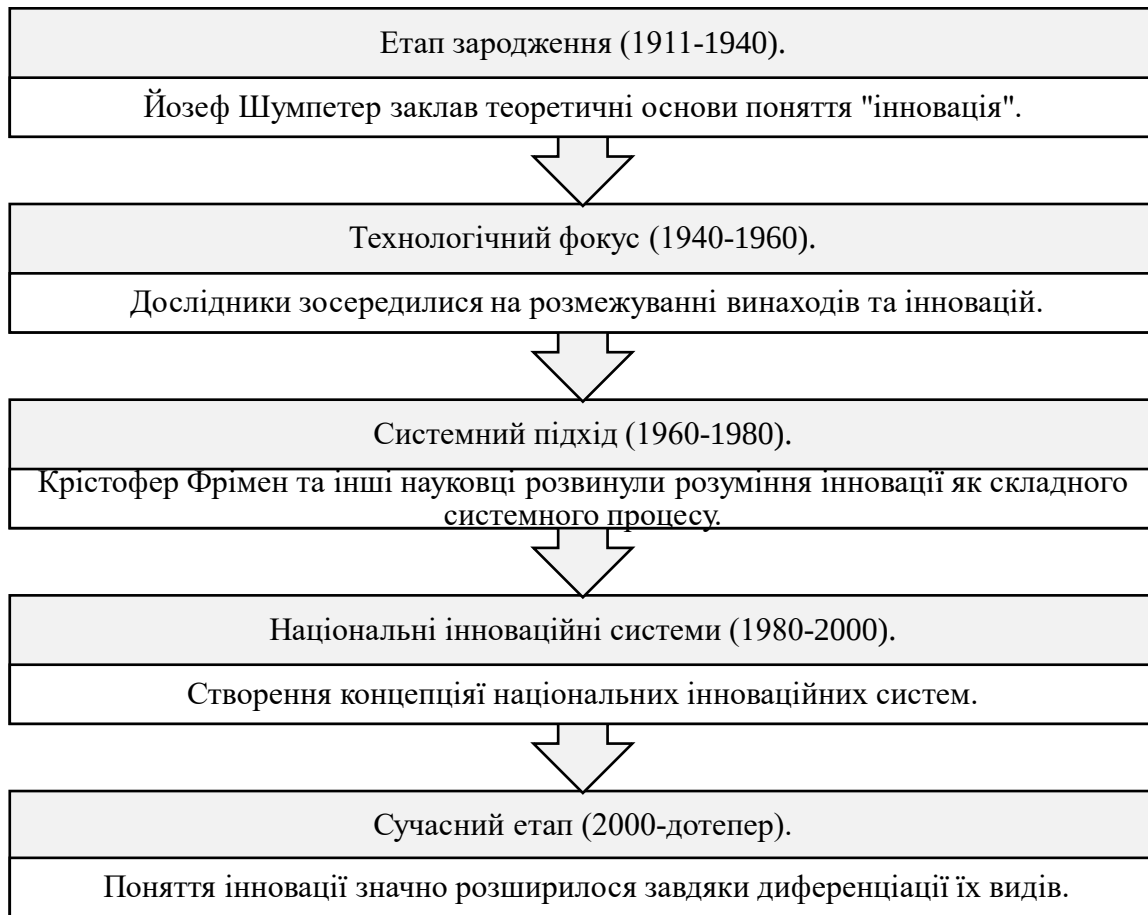


Рисунок 1. Ключові етапи розвитку поняття «інновація»

На початку XXI століття зміст поняття «інновація» суттєво розширився та вийшов за межі суто технологічних нововведень. У науковому середовищі почали активно досліджуватися нові форми інновацій, серед яких соціальні, відкриті, підривні інновації, а також інновації у сфері послуг. Сучасне трактування інновацій охоплює не лише технологічні вдосконалення, а й організаційні, соціальні, екологічні та культурні перетворення. Сьогодні інновації є невід’ємною складовою цифрової трансформації, розвитку стартап-екосистем, реалізації принципів сталого розвитку та соціального підприємництва. Вони виступають одним із ключових чинників економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності підприємств і забезпечення довгострокового розвитку національних економік [2].

Стрімка еволюція поняття «інновація» та постійне розширення напрямів використання інновацій у сучасній економіці сприяють зростанню масштабів їх застосування в діяльності підприємств. У зв’язку з чим відбувається формування нових підходів до управління інноваційними процесами, серед яких особливого

значення набуває поняття «інноваційна політика». На сьогодні інноваційна політика є одним із найпоширеніших і найважливіших інструментів забезпечення конкурентоспроможності та довгострокового розвитку підприємств.

Поєднання понять «інновація» та «політика» формує синергетичний ефект, у результаті якого виникає нова управлінська категорія, що характеризується властивостями, не притаманними кожному з цих елементів окремо. За таких умов інноваційна діяльність перестає бути випадковим або спонтанним явищем і перетворюється на цілеспрямований та контрольований процес, реалізація якого здійснюється за допомогою відповідних управлінських механізмів.

У межах інноваційної політики процес створення та впровадження нововведень відбувається на основі чітко визначених принципів, процедур та організаційних інструментів. Водночас забезпечується поєднання стратегічної орієнтації на довгостроковий розвиток із необхідною гнучкістю, що дозволяє оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища та використовувати нові можливості. Крім того, ризики й невизначеність, які є невід’ємними складовими інноваційної діяльності, інтегруються в систему управління підприємством та контролюються через спеціальні механізми їх оцінювання і мінімізації.

Таким чином, інноваційна політика являє собою не просте поєднання двох окремих понять, а самостійну комплексну концепцію управління, яка поєднує динамічний характер інноваційних процесів із системністю та впорядкованістю управлінських рішень, що створює ефективний механізм забезпечення стратегічного розвитку підприємства, підвищення його конкурентоспроможності та адаптивності до сучасних викликів ринкового середовища.

Список використаних джерел

1. Ватченко О. Б., Ватченко Б. С., Черевко О. Л. Інноваційний розвиток підприємства : навч. посібник. Дніпро : Акцент ПП, 2017. 404 с.
2. Зеленко О.О., Гнедкова О. Г., Зеленська В. Р. Еволюція інновацій в інформаційно-комунікаційних технологіях та їх роль у туризмі: український контекст. *Acta Academiae Beregsasiensis: Geographica Et Recreatio*. 2023. №4. С. 35–45.
3. Марченко Т. В. Міжнародні інноваційні програми як інструмент євроінтеграції України : монографія. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т, 2021. 220 с.
4. Новік І.О. Інноваційна діяльність у міжнародній економіці: навч. посіб. Харків: НТУ „ХПІ», 2019. 315 с.
5. Хачатрян В. В., Стратійчук В. М. Інновації в міжнародному бізнесі – драйвер відбудови вітчизняної економіки Цифровізація економіки як фактор стійкого розвитку держави: матеріали міжнародної наукової конференції, 23-24 вересня 2022 року. Державний університет імені Яна Кохановського. Республіка Польща, Кельце. 2022. С. 18-21.

СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ В УКРАЇНІ

Коляда Андрій Степанович

аспірант

Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника, Україна

Дослідження макроекономічних передумов є обов'язковим елементом комплексного аналізу розвитку економіки знань. Загальний рівень економічного розвитку, інвестиційна привабливість та якість інституційного середовища формують потенціал країни для переходу до знаннєво-орієнтованої моделі економіки.

Першим із таких макроекономічних показників є ВВП на душу населення, який показує суму всіх товарів та послуг спожитих за звітний рік на душу населення. Цей показник відображає результати функціонування економіки знань, оскільки дозволяє побачити скільки кожна людина створює вартості, досить часто завдяки знанням, технологіям або інноваціям.

У 2015 р. ВВП на душу населення в Україні становив 9922 дол., що є втричі менше за сусідню Польщу та Угорщину. Даний відрив не скорочувався практично до 2021 р. Проте, повномасштабне вторгнення відкинуло країну до рівня 2019 р. на -17%. До 2024 р. Україні вдалося відновитися до 18550 дол., рівня 2021 р., але відрив від сусідніх країн за це десятиліття лише подвоївся. Румунія, яка у 2015 р. мала лише 21625 дол., що є менш ніж удвічі більше за Україну, досягла рівня Угорщини до 2024 р. Україна ж зрівнялася з Молдовою. найбіднішою країною групи.

Відрив від лідерів характеризується тим, що Україна перебуває в умовах військового конфлікту. Якщо проаналізувати період в цілому, то Польща збільшила ВВП на душу населення на 90%, Румунія на 127%. В той час, Україна на 87%, але при цьому всередині країни відбулися дві кризи. Безперервне зростання, стрибки та відновлення приводять до різних результатів у довготривалій перспективі. Також, цікавим є те, що у 2024 р. Україна та Молдова фактично зрівнялися за ВВП на душу населення.

Частка послуг в Україні становить близько 60%, що є порівнюваним показником із сусідніми країнами. Проте, значна частка сектору послуг припадає на торгівлю, транспорт та державні послуги, в той час як знаннєво-місткі сектори, незважаючи на швидке зростання, поки що не характеризуються значною питомою вагою.

Структурний дисбаланс є наслідком, а не причиною постійної нестачі інвестицій в оновлення засобів виробництва та розвиток наукового потенціалу. Тут існує певний парадокс, оскільки чим менша частка галузей, що потребують знань, тим нижчий попит на дослідження. Повоєнна відбудова – це шанс для перебудови структури економіки, а не просто повернення на довоєнний рівень її розвитку.

Кожний інструмент економічного розвитку потребує окремого фінансування, що відображається в наявності фінансових ресурсів для реалізації тих, чи інших проєктів.

Одним із важливих інструментів залучення фінансування є прямі іноземні інвестиції. У 2024 р. Україна залучила близько 90 дол. США прямих іноземних інвестицій на душу населення. Цей показник є найменшим серед усіх країн. Угорщина залучила 593 дол. США, Польща – 331 дол., Румунія – 326 дол., Молдова – 113 дол. Цей результат сформувався під впливом двох чинників. В Україні сформувалася достатньо низька інвестиційна привабливість ще до початку повномасштабного вторгнення, що було зумовлено низкою чинників, такими як: корупція, судова система та геополітичні ризики. Після початку повномасштабного вторгнення відбулося фактичне зупинення нових вкладень. Прямі іноземні інвестиції є ширшим поняттям ніж просто фінансові ресурси. Вони є своєрідним каналом трансферу технологій [1].

Рівень залучення прямих іноземних є також інформаційним сигналом. Глобальні інвестори аналізують принципову різницю у ризиках, незважаючи на премію. Усунути цей розрив можна лише через поступовий і системний розвиток захисту прав інвесторів [2].

Важливим чинником залучення прямих іноземних інвестицій також є географія. До початку 2022 р., в Україні, іноземні інвестори розміщували свій капітал переважно у Києві та декількох великих містах. Серед галузевих особливостей, вони надавали перевагу торгівлі та банківському секторі, в той час, як у Польщі та Угорщині основна частка припадала саме на виробництво. Відчувалася нестача виробничих і технологічних інвестицій, а саме вони формують довгостроковий ефект економіки знань.

Частка високотехнологічної продукції у загальному експорті України становить 6,4%. Це є своєрідним економічним парадоксом, оскільки країна має досить високо розвинуту авіаційну, ракетно-космічну та оборонну галузі. Більшість промислового експорту до 2022 року – це вироби із металу та сировина. Знаннево-інтенсивні знаходилися на другому плані через відсутність стимулів. Це зумовлено тим, що сировина приносила більші прибутки, ніж технологічні вироби, що призводить до того, що підприємці вважають недоцільним переходити на вищий технологічний рівень [3].

В Україні розвинена оборонна промисловість, але більшість продукції до 2022 р. реалізовувалася виключно на внутрішньому ринку або за контрактами, де технологічна складність не відображалася у статистиці. Тобто, фактичний рівень технологічного експорту може бути значно вищим ніж зафіксований.

Країни з високою часткою технологічного виробництва мають можливість створювати вищу додану вартість на одиницю, продуктивність праці, а це призводить до вільних фінансових ресурсів, які можуть бути спрямовані на науково-дослідні роботи. Польща та Угорщина розвивали власний високотехнологічний експорт за допомогою поступового залучення ТНК і формування власної компетенції.

Аналіз динаміки видатків на науково-дослідні роботи у 2014-2023 р. дозволяє побачити критичне відставання України. Україна демонструє стійку низхідну тенденцію. У 2014 р. видатки становили 0,65% ВВП, проте до 2019 р. вони скоротилися до 0,43%. У 2023р. видатки на науково-дослідні роботи досягнули свого мінімального значення у 0,32% ВВП. Таке падіння характеризується структурними причинами. Воно розпочалося ще задовго до повномасштабного вторгнення і відображає перманентну відсутність недофінансування науки на фоні загального скорочення державних видатків [4].

Критично низький рівень видатків на науково-дослідні роботи формує структурне обмеження розвитку економіки знань. Без досягнення порогового значення інвестицій у науку неможливо сформувати повноцінну інноваційну систему та забезпечити технологічну самостійність. Потрібно зауважити, що війна вплинула негативно та призвела до руйнування наукової інфраструктури та відтоку наукових кадрів в країні.

Список використаних джерел

1. Korea and the Knowledge-Based Economy: Making the Transition / eds. C. Dahlman, T. Andersson. Paris ; Washington, DC : OECD ; World Bank, 2000. 158 p.
2. Transparency International. Corruption Perceptions Index 2024. URL: <https://www.transparency.org/en/cpi/2024> (дата звернення: 21.03.2026).
3. Геєць В. М., Семиноженко В. П. Інноваційні перспективи України. Харків : Константа, 2006. 272 с.
4. Попович О. С. Науково-технологічна сфера України: проблеми та перспективи відновлення. Наука та інновації. 2022. Т. 18, № 3. С. 3–14.

МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Філіна Світлана

к.е.н, доцент, доцент кафедри менеджменту

Крутько Олексій

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Головачова Катерина

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Мальчик Ірина

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Полтавський університет економіки і торгівлі, Україна

Сучасні реалії змушують підприємства активно адаптуватися до змінюваних ринкових умов. Усі події останніх років, такі як пандемія Covid-19, військова агресія, значні ризики у підприємницькій діяльності та невизначеність майбутнього, створюють зовнішні виклики, що спричиняють внутрішні трансформації, появу нових конкурентів та посилений тиск на бізнес. У цих

умовах особливого значення набувають інновації в управлінні бізнес-процесами, а також підходи до їх розвитку й удосконалення. Це викликано нестабільністю внутрішнього та зовнішнього середовища і необхідністю формування гнучкості бізнесу як основи забезпечення довгострокової ефективності. Ураховуючи, що підприємство функціонує як складна соціально-економічна та технологічна система, орієнтована на отримання доходу через задоволення соціальних і ринкових потреб, воно потребує впровадження чітко організованої й оптимально розробленої системи управління. Управління бізнес-процесами стало одним із ключових напрямів досліджень в умовах сучасної економіки і бізнес-середовища. Все більше підприємств знаходяться перед необхідністю підвищення ефективності своїх операцій, адаптації до стрімких змін у зовнішньому середовищі та створення умов для поступального й сталого розвитку.

У сучасному світі глобальної конкуренції, цифровізації та дедалі зростаючих вимог споживачів, підприємства все більше приділяють увагу не лише досягненню результату, але й удосконаленню способу його досягнення. Успішність організації тепер тісно пов'язана з її здатністю ефективно, гнучко та стратегічно управляти внутрішніми процесами. Як наслідок, сучасний менеджмент активно впроваджує різноманітні підходи до управління бізнес-процесами, орієнтовані не тільки на скорочення витрат, але й на підвищення якості, швидкості, узгодженості та стійкості операцій. Управління бізнес-процесами стало однією з найдинамічніших складових управлінської діяльності, замінивши статичність на стратегічну гнучкість та оперативну ефективність. В умовах ринкових змін, стрімкої цифрової трансформації й постійного зростання очікувань клієнтів традиційні методи управління бізнес-процесами вже не можуть забезпечити сталу конкурентну перевагу, вимагаючи радикальних нововведень і адаптації до нових реалій.

Методичний інструментарій управління бізнес-процесами на підприємстві (BPM) включає методи моделювання (BPMN, IDEF0), аналізу (SWOT, ABC-costing) та оптимізації (реінжиніринг, Lean, Six Sigma) для підвищення ефективності діяльності підприємства [1, с. 107]. Інструменти дозволяють візуалізувати, регламентувати, автоматизувати процеси та мінімізувати роботи, що не створюють доданої вартості.

Основні інструменти та методи управління бізнес-процесами на підприємстві включають:

1. Моделювання (візуалізація): використання графічних нотацій (наприклад, BPMN 2.0, IDEF0) для опису потоків дій, взаємодії відділів та визначення власників процесів.

2. Аналіз процесів:

SWOT-аналіз: визначення сильних (слабких) сторін, можливостей та загроз.

Functional Cost Analysis (FCA/ABC): аналіз витрат на основі функцій.

3. Оптимізація та вдосконалення:

Реінжиніринг (BPR): фундаментальне перепроєктування процесів для досягнення значних покращень.

Lean Production (ощадливе виробництво): усунення втрат (зайвих дій) [1, с. 180].

Six Sigma: зниження варіативності та зменшення дефектів у процесах.

4. Регламентация: документування процесів (стандарты, інструкції), що визначають регламент виконання дій.

5. Автоматизация: впровадження спеціалізованих BPM-систем для контролю та виконання процесів у реальному часі.

Цей інструментарій дозволяє підприємствам перейти від функціональної до процесно-орієнтованої структури, підвищуючи гнучкість та адаптивність до ринкових змін [2, с. 109].

Моделювання бізнес-процесів є важливим інструментом аналізу, проектування та вдосконалення діяльності підприємства. Сучасний менеджмент пропонує цілий ряд методологій, які дозволяють формалізувати та візуалізувати процеси підприємства на різних рівнях деталізації. Найбільшого поширення в управлінській практиці набули такі методології як BPMN, EPC, IDEF0 та ARIS, кожна з яких має свої особливості, переваги та обмеження.

Методологія BPMN (Business Process Model and Notation) є міжнародним стандартом графічного представлення бізнес-процесів, розробленим консорціумом «Object Management Group». Вона пропонує систему умовних позначень для моделювання різноманітних аспектів бізнес-процесів та відрізняється інтуїтивною зрозумілістю для користувачів різного рівня підготовки [3, с. 133].

BPMN дозволяє відображати послідовність дій, розгалуження, цикли, паралельні процеси, обмін повідомленнями між учасниками процесу та події, що ініціюють або завершують певні дії, що робить цю методологію особливо цінною при проектуванні складних міжфункціональних бізнес-процесів. Методологія EPC (Event-driven Process Chain) базується на концепції подійно-функціонального ланцюжка, в якому чергуються події та функції, пов'язані логічними операторами. Цей підхід розроблено в межах архітектури ARIS і він широко використовується при впровадженні систем ERP. Особливістю EPC є чітке розмежування подій та функцій, що дозволяє відстежувати причиннонаслідкові зв'язки в процесах. Кожна функція ініціюється певною подією і, в свою чергу, генерує нову подію, що активує наступну функцію, утворюючи таким чином безперервний ланцюжок процесу [4, с. 80].

Методологія IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) належить до сімейства методів структурного аналізу та проектування IDEF і фокусується на функціональному моделюванні процесів. IDEF0 представляє систему як сукупність взаємопов'язаних функціональних блоків, кожен з яких має входи, виходи, управління та механізми. Ця методологія дозволяє моделювати широкий спектр систем та аналізувати функції, які вони виконують, незалежно від конкретної реалізації. Ієрархічна структура IDEF0-моделей забезпечує можливість декомпозиції складних процесів на простіші компоненти з поступовим збільшенням рівня деталізації [5, с. 48].

Методологія ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) розроблена професором А. В. Шеєром і представляє собою комплексний підхід до моделювання бізнес-процесів підприємства. ARIS розглядає підприємство з

п'яти взаємопов'язаних перспектив: організаційної, функціональної, інформаційної, перспективи управління та перспективи процесів. Такий багатовимірний підхід дозволяє створювати цілісне представлення діяльності підприємства, враховуючи всі аспекти його функціонування [6, с. 12].

При виборі методології моделювання бізнес-процесів важливо враховувати цілі моделювання, складність бізнес-процесів, кваліфікацію персоналу та наявні програмні засоби. BPMN найбільш підходить для детального опису послідовності дій та взаємодій між учасниками процесу, EPC – для моделювання подійноорієнтованих процесів, IDEF0 – для функціонального моделювання на високому рівні абстракції, а ARIS – для комплексного аналізу та проектування бізнес-процесів підприємства.

Вибір методології для моделювання бізнес-процесів визначається низкою факторів, серед яких ключову роль відіграють цілі моделювання, складність процесів, наявність ресурсів і рівень підготовки персоналу. Поєднання різних методологічних підходів дозволяє досягти більш глибокого розуміння бізнес-процесів компанії та розробити оптимальні рішення для їхнього вдосконалення. Окрім згаданих базових методологій, сучасна практика управління бізнес-процесами використовує також спеціалізовані підходи, спрямовані на покращення окремих аспектів роботи підприємства.

Вибір методології для моделювання бізнес-процесів залежить від низки факторів, таких як поставлені цілі, рівень складності процесів, наявні ресурси та професійна підготовка працівників. Використання поєднання різних методологій дає змогу отримати максимально повне бачення бізнес-процесів компанії й забезпечити розробку дієвих рішень для їх оптимізації. Окрім базових підходів, згаданих раніше, у сучасній практиці управління бізнес-процесами активно застосовують спеціалізовані методи, які спрямовані на вдосконалення окремих аспектів діяльності підприємства.

Список використаних джерел

1. Чухрай Н. І., Матвій С. І. Реінжиніринг бізнес-процесів у централізації управління промисловим підприємством. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2023. № 3. С. 172-181.
2. Шуляр Р.В. Розвиток економіко-управлінського інструментарію забезпечення бізнес-процесів: моделювання, регулювання та економічне обґрунтування: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 276 с.
3. Савчук В. П. Моделювання бізнес-процесів в управлінні підприємством. Київ: КНЕУ, 2020. 256 с.
4. Пістунов І. М. Моделювання бізнес-процесів: навчальний посібник. Дніпро: НТУ «ДП», 2021. 130 с.
5. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. / С. В. Козир, В. В. Слесарев, С. А. Ус, Т. В. Хом'як; М-во освіти і науки України; Нац. техн. унт «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2022. 163 с.
6. Коненко В. В. Методологія організації та проектування бізнес-процесів. Ефективна економіка. 2020. № 11. С. 9-13.

РОЛЬ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У ПРОГНОЗУВАННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Дейнека Максим Андрійович

асистент кафедри економіко-математичного моделювання
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, Україна

У сучасних умовах цифрової трансформації зростає потреба в інструментах, які не лише описують поточний стан економіки та технологій, але й формують обґрунтовані прогнози щодо майбутніх змін. Соціально-економічні процеси залежать від взаємодії численних чинників, таких як макроекономічна ситуація, демографічні зміни, поведінка споживачів, стан ринку праці, інвестиційна активність та глобальні ризики. Технологічний розвиток, у свою чергу, часто має нелінійний характер, оскільки нові рішення можуть швидко змінювати структуру ринків, бізнес-моделі та управлінські підходи. За таких умов прогнозування дедалі більше набуває сценарного характеру, де важливо не лише визначити найбільш імовірний варіант майбутнього, але й своєчасно виявляти ризики, слабкі сигнали та нові напрями розвитку.

Машинне навчання доцільно розглядати як інструмент прогнозової аналітики, що працює з великими масивами даних, здійснює відбір релевантних ознак і моделює складні залежності між показниками. На відміну від традиційних підходів, які часто спираються на заздалегідь визначені припущення щодо структури зв'язків між змінними, ML-моделі здатні виявляти приховані закономірності без їх жорсткого попереднього задання. Дослідження з економіки даних підкреслюють значення цифрових джерел інформації для сучасного аналізу [1]. Водночас ML-підходи доповнюють економетрику, оскільки орієнтуються передусім на якість передбачення результату, а не лише на пояснення параметрів моделі [2].

У прогнозуванні соціально-економічних процесів ML-моделі можуть використовувати макроекономічні, демографічні, фінансові, поведінкові, текстові та геопросторові дані. На їх основі можна оцінювати динаміку попиту, зайнятості, міграції, економічної активності або соціальної напруженості. Наприклад, у дослідженні МВФ ризик соціальних заворушень для 125 країн прогнозувався за допомогою понад 340 показників; модель правильно передбачала події наступного року приблизно у двох третинах випадків [3].

У технологічному прогнозуванні машинне навчання застосовується для аналізу патентів, наукових публікацій, цитувань, ринкових сигналів, венчурних інвестицій та даних про дослідження і розробки. Такі джерела дозволяють оцінювати, які технологічні напрями переходять від ранньої фази розвитку до практичного впровадження. Наукові праці демонструють можливість використання патентних індикаторів, нейронних мереж, доповнення даних і глибинного навчання для виявлення перспективних технологій [4; 5].

Водночас машинне навчання не є універсальним засобом прогнозування. Його результати залежать від якості, повноти й актуальності даних; за наявності викривлень модель може відтворювати помилки та посилювати їх у прогнозах. Додатковими ризиками є перенавчання, складність інтерпретації, недостатня прозорість алгоритмічних рішень і вразливість до зміни середовища. Порівняльні дослідження свідчать, що ML-моделі не завжди автоматично переважають класичні статистичні підходи, тому потребують валідації та зіставлення з альтернативами [6].

З управлінської точки зору найбільш продуктивним є не протиставлення алгоритмічного та експертного аналізу, а їх поєднання. Машинне навчання може швидко обробляти інформацію, виявляти слабкі сигнали й формувати прогнозні сценарії, однак інтерпретація результатів потребує економічного змісту, галузевого контексту та розуміння соціальних наслідків рішень. Для України такі підходи є актуальними в контексті економічного відновлення, розвитку регіональної політики та оцінювання технологічних потреб бізнесу.

Отже, машинне навчання відіграє ключову роль у прогнозуванні соціально-економічних та технологічних процесів, підвищуючи точність, оперативність та аналітичну гнучкість моделей прогнозування. Його застосування дозволяє не лише створювати числові прогнози, але й глибше розуміти структуру ризиків, виявляти нові тенденції та підтримувати стратегічні рішення в умовах невизначеності. Проте ефективність машинного навчання визначається не лише складністю алгоритмів, але й якістю даних, коректністю методології та здатністю дослідника критично інтерпретувати отримані результати. Найбільш результативним є інтеграція машинного навчання у ширшу систему прогнозування, яка поєднує якісні дані, економічну теорію, технологічну експертизу та відповідальне управління.

Список використаних джерел

1. Varian, H. R. (2014). Big data: New tricks for econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 3–28. DOI: 10.1257/jep.28.2.3
2. Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine learning: An applied econometric approach. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 87–106. DOI: 10.1257/jep.31.2.87
3. Redl, C., & Hlatshwayo, S. (2021). Forecasting social unrest: A machine learning approach. *IMF Working Paper*, 2021(263). DOI: 10.5089/9781557758873.001
4. Lee, C., Kwon, O., Kim, M., & Kwon, D. (2018). Early identification of emerging technologies: A machine learning approach using multiple patent indicators. *Technological Forecasting and Social Change*, 127, 291–303. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.10.002
5. Zhou, Y., Dong, F., Liu, Y., Li, Z., Du, J., & Zhang, L. (2020). Forecasting emerging technologies using data augmentation and deep learning. *Scientometrics*, 123, 1–29. DOI: 10.1007/s11192-020-03351-6
6. Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2018). Statistical and machine learning forecasting methods: Concerns and ways forward. *PLOS ONE*, 13(3), e0194889. DOI: 10.1371/journal.pone.0194889

УДК 334.7

ВПЛИВ РЕЛОКАЦІЇ БІЗНЕСУ НА ПОГЛИБЛЕННЯ ТА ЗГЛАДЖУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ДИСПРОПОРЦІЙ В УКРАЇНІ

Арбайтер Олег Мирославович

аспірант

Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника, Україна

Повномасштабна війна в Україні зумовила глибокі зміни у просторовій структурі національної економіки, що проявилися у переміщенні суб'єктів господарювання, виробничих ресурсів, трудового потенціалу та логістичних маршрутів. Важливим інструментом адаптації підприємницького сектору до воєнних викликів стала релокація бізнесу з територій, які зазнали безпосереднього впливу бойових дій або мають підвищений рівень безпекових загроз, до регіонів із відносно стабільнішими умовами функціонування.

Релокація бізнесу виконує не лише антикризову функцію, пов'язану зі збереженням господарської діяльності, робочих місць і виробничого потенціалу, а й виступає чинником трансформації регіонального економічного простору. Її вплив на регіональні диспропорції є неоднозначним: з одного боку, вона сприяє активізації економіки приймаючих територій, з іншого – може посилювати економічне послаблення регіонів, з яких підприємства вимушено переміщуються [1].

Регіональні диспропорції доцільно розглядати як нерівномірність соціально-економічного розвитку територій, що проявляється у відмінностях рівня підприємницької активності, зайнятості, інвестиційної привабливості, бюджетної спроможності та інфраструктурного забезпечення. В умовах війни ці диспропорції посилюються, оскільки частина регіонів втратила можливості для стабільного функціонування бізнесу, тоді як інші стали центрами прийняття переміщених підприємств.

Позитивний вплив релокації на згладжування регіональних диспропорцій проявляється у перерозподілі економічної активності на користь територій, які до війни мали нижчий рівень концентрації виробничого або підприємницького потенціалу [2]. Переміщення підприємств до західних і центральних областей України сприяє розширенню виробничої бази цих регіонів, активізації малого й середнього бізнесу, підвищенню попиту на трудові ресурси, виробничі приміщення, логістичні, транспортні та фінансові послуги.

Важливим наслідком релокації є формування мультиплікативного ефекту для регіонів-реципієнтів. Релоковані підприємства, інтегруючись у місцеве економічне середовище, створюють додатковий попит на товари й послуги локальних виробників, розширюють міжгалузеві зв'язки та сприяють розвитку

суміжних сфер діяльності. Крім того, прийняття промислових, переробних, логістичних або ІТ-підприємств може сприяти диверсифікації економічної структури регіонів і підвищенню їхньої стійкості до кризових впливів.

Водночас релокація бізнесу може поглиблювати регіональні диспропорції. Насамперед це стосується регіонів-донорів, які втрачають частину виробничого потенціалу, робочих місць, податкових надходжень, кваліфікованих кадрів і підприємницької ініціативи [3]. Особливо відчутними такі втрати є для східних і південних регіонів України, де до війни була зосереджена значна частина промислового, експортного та логістичного потенціалу країни.

Поглиблення диспропорцій може проявлятися також у надмірній концентрації релокованого бізнесу в обмеженій кількості відносно безпечних регіонів. У такому разі нові економічні можливості розподіляються нерівномірно: одні області отримують додатковий імпульс розвитку, тоді як інші залишаються поза основними потоками переміщеного бізнесу. Додатковими викликами для регіонів-реципієнтів є дефіцит виробничих приміщень, перевантаження інфраструктури, зростання вартості оренди, нестача житла для працівників та обмеженість енергетичних потужностей.

Вплив релокації бізнесу на регіональні диспропорції має подвійний характер. Її позитивний ефект полягає у збереженні економічного потенціалу країни, підтримці зайнятості, активізації підприємницького середовища в регіонах-реципієнтах і формуванні нових центрів економічного зростання. Негативний ефект пов'язаний із послабленням регіонів-донорів, нерівномірною концентрацією переміщених підприємств і зростанням навантаження на інфраструктуру приймаючих територій.

З метою зменшення негативних наслідків релокації бізнесу необхідним є формування узгодженої державної та регіональної політики, орієнтованої на створення сприятливих умов для функціонування переміщених підприємств. Така політика має охоплювати розбудову індустріальних парків, створення й актуалізацію реєстрів доступних виробничих приміщень, запровадження фінансово-кредитних і грантових інструментів підтримки, посилення взаємодії між релокованими та місцевими суб'єктами господарювання, а також оновлення транспортної, енергетичної й цифрової інфраструктури.

Релокація бізнесу в Україні є не лише інструментом антикризового реагування, а й важливим чинником просторової трансформації національної економіки. Її ефективне регулювання має поєднувати короткострокову підтримку підприємств із довгостроковою стратегією збалансованого регіонального розвитку та повоєнного відновлення України.

Список використаної літератури:

1. Програма релокації підприємств. Міністерство економіки України. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?id=3e766cf9-f3ca-4121-8679-e4853640a99a&lang=uk-UA&title=ProgramaRelokatsiiPidprimstv> (дата звернення: 20.05.2026)

2. Жила, Г. Економічні та соціальні наслідки війни в Україні, вплив конфлікту на світову економіку. Економіка та суспільство. 2023. №47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-35>
3. Ukraine's Economic Reconstruction: Addressing Territorial Inequalities, Consolidating Regional Policy and Reaping the Benefits of EU Integration. The Vienna Institute for International Economic Studies, 2023. URL: <https://wiiw.ac.at/ukraine-s-economic-reconstruction-addressing-territorial-inequalities-consolidating-regional-policy-and-reaping-the-benefits-of-eu-integration-dlp-6718.pdf>

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОМ ПАРТНЁРСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА

Кутмамбетов Нуртас Абжамиевич

докторант ДВА

Университет «Туран», Казахстан

В условиях мировой глобализации и технологической революции, когда страны сталкиваются с необходимостью повышать усиливать собственное развитие, государственно-частное партнёрство (ГЧП) выступает как эффективный инструмент вовлечения частных инвестиций в решение социально-значимых задач при оптимальном распределении рисков и бюджетных затрат [1].

В Казахстане основные принципы ГЧП, закреплённые в законодательстве, позволяют ускорить запуск проектов и предоставить населению больше качественных услуг, а также сместить часть рисков на частного партнёра. Ключевым преимуществом для государства служит привлечение внебюджетного финансирования и снижение нагрузки на бюджет, а для бизнеса – доступ к крупным инфраструктурным проектам с гарантией поддержки.

В этой связи для Казахстана актуально внедрение передовых международных практик ГЧП. По официальным данным на начало 2026 года, в стране заключено свыше 1100 контрактов ГЧП на общую сумму около 2.8 трлн. тенге, преимущественно в сферах образования, здравоохранения, энергетики и ЖКХ [2]. При этом в последние годы наблюдается качественный сдвиг путем перехода от объёмного количественного роста к инвестиционно ориентированному подходу, через усиление механизма отбора партнёров и ориентированность на цифровизацию процедур.

Международная оценка данных реформ также положительна – Азиатским банком развития (АБР) отмечается существенный прогресс в управлении рисками и внедрении передовых методологий по финансовому менеджменту, а также готовность продолжать консультировать Казахстан в части применения минимальных гарантий доходов (MRG) и цифровых инструментов отбора проектов [7]. Такие выводы подчеркивают открытость страны к внедрению опыта дальнего зарубежья через двустороннюю помощь и участие в глобальных инициативах.

Правовая основа ГЧП в Казахстане с 2015 года закреплена в Законе РК «О государственно-частном партнёрстве» [3]. Учреждены новые и переформатирована деятельность уполномоченных органов (Центр ГЧП при Министерстве национальной экономики Республики Казахстан, местные исполнительные органы и др.), развернута система конкурсных процедур. С 2022

года все процедуры выбора частных партнёров переведены исключительно на конкурентные тендеры, введено двухэтапное состязание и расширены гарантии инвесторам (прямые соглашения, защита капиталовложений).

При этом, Казахстан обеспечивает законодательно закреплённые национальные интересы, в части приоритета развития инфраструктуры и сфер, где целесообразно ГЧП, например, социальное жильё, образование, здравоохранение. Национальные интересы задают рамки проектам, а при международном взаимодействии выступают ключевым критерием их совместимости с внешними инициативами.

В качестве институциональной основы координации проектов действует АО «Казахстанский Центр ГЧП» и ряд ведомственных структур. Ведется активное сотрудничество с международными институтами – Всемирным банком, АБР, Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР), Азиатским банком инфраструктурных инвестиций (АИВ), что способствует привлечению экспертов и финансирования по ключевым проектам. Так, по модели ГЧП с привлечением финансирования ЕБРР, АИВ, немецкого общества развития DEG и фонда Proparco, с 2024 года реализуется проект многопрофильной больницы в городе Кокшетау на 630 коек [4]. Важный аспект этого кейса: привлечение крупного зарубежного оператора в лице турецкой Rönensans Healthcare и международных кредиторов позволило обеспечить высочайший стандарт медицинских услуг и трансфер новых технологий.

Подобные проекты подтверждают, что ГЧП является одной из эффективных форм долгосрочного сотрудничества государства и бизнеса, богатый опыт которого в различных сферах накоплен в экономически развитых странах. Так, в США исторически преобладают проекты транспортной инфраструктуры, в Великобритании – здравоохранение и образование, во Франции и Канаде – медицина, а в Германии – образовательный сектор. Эти различия отражают национальные стратегические приоритеты. Развитые страны активно используют ГЧП не только для традиционных инфраструктурных объектов, но и в сферах энергобезопасности, космических технологий и цифровой инфраструктуры. К примеру, в ЕС существует аналитическая инфраструктура знаний в лице Европейского центра экспертизы ГЧП (ЕРЕС) под эгидой Европейского инвестиционного банка [5]. Международные финансовые институты активно продвигают опыт внедрения альтернативных финансовых инструментов и смешанного финансирования («зелёные» облигации, углеродные рынки) для обеспечения устойчивости проектов (таблица 1).

Таблица 1. Матрица международного опыта ГЧП и стратегические ориентиры для Казахстана

Применяемые сектора	Страны-лидеры и специфика моделей	Ключевые институты и инструменты знаний	Векторы адаптации в Казахстане
Транспортная инфраструктура	США, Канада. Преобладание концессионных моделей, акцент на долгосрочное управление платными магистралями и мостами, частная операционная инициатива.	PPP Secretariat (США), Bloomberg New Energy Finance. Использование комплексного проектного анализа и долгосрочного прогнозирования трафика.	Масштабирование опыта на крупные транзитные коридоры (по примеру БАКАД). Внедрение систем автоматического АИ-мониторинга интенсивности движения.
Здравоохранение и образование	Великобритания, Франция. Лидерство в моделях PFI (Private Finance Initiative), разделение клинических/сервисных услуг, стандарты ESG.	European PPP Expertise Centre (ЕПЕС) под эгидой ЕИБ. Методологии оценки комплексной социально-экономической ценности (Value for Money).	Переход к строительству крупных многопрофильных медицинских кластеров (проект в г.Кокшетау) с трансфером передовых технологий.
Энергетика и ЖКХ	Германия, страны ЕС. Акцент на децентрализацию, «зеленые» концессии, активное привлечение институциональных ESG-инвесторов.	Международные углеродные рынки, стандарты смешанного финансирования, механизмы выпуска «зеленых» и социальных облигаций.	Привлечение глобальных игроков (Masdar, ACWA Power, Aksa Energy) при модернизации ТЭЦ и строительства ВИЭ на принципах гарантированного долгосрочного закупа.

На мировом уровне продвигаются совместные платформы и программы обмена опытом. Казахстанский Центр ГЧП регулярно организует сессии по обмену информацией в рамках программы CLDP (Программа развития коммерческого права) при Министерстве торговли США [6]. В частности, казахстанские эксперты принимают активное участие в CLDP-семинарах в Стамбуле, где обсуждаются управление долгосрочными контрактами ГЧП, разрешение споров и влияние проектов на макроэкономический рост.

Аналогично, представители Казахстана участвуют на Международной неделе ГЧП в городе Стамбул (Istanbul PPP Week), представляя успехи институциональных реформ и портфель приоритетных объектов для иностранных инвесторов. Обмен опытом проходит также через получение международной сертификации профессионалов (программа CP3P, координируемая APMG International при поддержке ведущих банков развития), а также участие в специализированных форумах ЕЭК ООН.

Благодаря таким контактам Казахстан получает доступ к лучшим мировым практикам: цифровым инструментам для отбора проектов, критериям устойчивости, усовершенствованным методам оценок инвестиционной привлекательности и минимизации рисков. Азиатский банк развития помогает внедрить методологию управления обязательствами бюджета MRG и цифровые «скринеры» проектов [7]. Опыт стран показывает, что механизмы MRG (например, в Южной Корее, где в период становления системы ГЧП активно использовались гарантии до 90% доходов, или гибкий подход к компенсации недополученных доходов в Чили) могут существенно повысить прогнозируемость и банковскую приемлемость проектов. Международная практика демонстрирует, что грамотная комбинация гарантий и «зеркального» распределения сверхдоходов делает проекты ГЧП более сбалансированными.

Важным аспектом является формирование региональных и глобальных стандартов. На международных форумах всё больше внимания уделяется не количеству проектов, а их качеству – соответствию Целям устойчивого развития ООН, применению цифровых технологий и долгосрочной жизнеспособности контрактов [10]. Это соответствует актуальным задачам Казахстана: обеспечить предсказуемость правил игры и высокое качество подготовки проектов. С учётом этого мировые тренды ориентируют практику на применение AI-мониторинга инфраструктуры, использование смешанного финансирования и переход к комплексным проектам, охватывающим сразу несколько смежных секторов.

На практике сотрудничество с зарубежными партнёрами уже приносит ощутимые плоды. Международная финансовая корпорация (IFC) и ЕБРР выступали ключевыми консультантами и финансистами крупнейших казахстанских объектов [8]. Так, были успешно реализованы проекты масштабной модернизации международного аэропорта города Алматы и строительства Большого Алматинского кольца (БАКАД) – крупнейшей автодороги по модели концессии в стране. Институциональный консорциум инвесторов, включающий TAV Airports для аэропорта, Alsim Alarko, Makyol и южнокорейских партнеров для БАКАД, привлеченный посредством прозрачного международного тендера, обеспечил интеграцию передового зарубежного опыта в управление критической инфраструктурой. Руководством IFC подчеркивалось, что структурированный проект и прозрачный международный конкурс демонстрируют эффективную работу Казахстана и привлекают интерес крупных импакт-инвесторов.

Другим примером служит сектор энергетики и ЖКХ, где отмечается эффективное сотрудничество с турецкой Aksa Energy по строительству новой парогазовой установки в городе Кызылорда на принципах долгосрочного партнерства, а также масштабные соглашения в сфере возобновляемой энергетики с глобальными игроками Masdar из ОАЭ и ACWA Power из Саудовской Аравии.

Для Казахстана также интересен опыт стран ЕС, где действуют общеевропейские стандарты – в частности, Директива 2014/23/ЕС по

процедурам закупок в сфере концессий и ГЧП [9], а также успешные институты совместной подготовки проектов, такие как ЕРЕС в Брюсселе. Активный диалог с ведущими технологическими корпорациями, например, французской SUEZ, по вопросам модернизации водного сектора дает опыт в высокотехнологичных и экологически чувствительных областях.

Подобные кейсы способствуют успешному вовлечению Казахстаном зарубежных технологий финансового и технического сопровождения (страхование рисков, ESG-критерии, цифровое проектное управление), предлагая со своей стороны стабильную правовую базу и предсказуемые условия для капитала.

Несмотря на имеющиеся положительные примеры, для эффективного внедрения зарубежного опыта необходимо гармонизировать национальные приоритеты и международные стандарты. В данном случае, национальные интересы Казахстана должны выступать отправной точкой в проектах ГЧП, в целях экономического роста, социальной стабильности и технологической модернизации. Механизмы ГЧП могут стать нейтральной площадкой для долгосрочных соглашений с зарубежным капиталом, усиливая свои региональные позиции в Центральной Азии.

В качестве практических шагов целесообразно рассмотреть следующие меры:

- Унификация законодательства и стандартов ГЧП - развитие национальной правовой базы в русле международной практики (включая систему электронных двухэтапных конкурсов), сближение с регуляторными принципами Европейского союза и ОЭСР [9].

- Повышение качества проектов и риск-менеджмента - адаптация методики оценки проектов и расчёта гарантий по лучшим мировым образцам (подходы Южной Кореи, Чили, рекомендации ЕБРР и АБР), с акцентом на прозрачность, финансовую и социальную эффективность [7].

- Развитие «программного» ГЧП и комплексных проектов – по примеру современных международных трендов ЕЭК ООН [10] внедрение не отдельных изолированных объектов, а программ «пакетных» проектов (инфраструктурные кластеры, мультимодальные дорожные коридоры с цифровыми системами управления). Это повысит синергетический эффект и привлечёт крупных институциональных инвесторов.

- Активизация международного взаимодействия - расширение участия казахстанских профильных экспертов в глобальных платформах, укрепление двусторонних связей и программ совместного обучения (линейка тренингов CLDP, институты развития ЕС и Азии) [6]. Это позволит своевременно перенимать технологии ИИ-мониторинга и «зеленого» финансирования.

- Институциональное сотрудничество - создание Регионального центра компетенций ГЧП для Центральной Азии (по примеру международных PPP-ассоциаций), который объединит усилия стран региона и партнёров из Европы и Азии для общих программ подготовки кадров, независимой экспертизы и координации трансграничных проектов.

Таким образом, сочетание суверенного подхода и глубокой интеграции международных наработок позволит Казахстану полностью реализовать потенциал ГЧП как драйвера устойчивого развития. При разумном использовании зарубежного опыта ГЧП станет взаимовыгодной площадкой для всех участников.

Список использованной литературы

1. World Bank. (2025). Private participation in infrastructure (PPI) annual report 2024. World Bank Group.
2. Казахстанский Центр ГЧП. (2026). Официальная статистика и аналитические отчеты по проектам государственно-частного партнерства в Республике Казахстан. Центр ГЧП РК.
3. Информационно-правовая система «Әділет». (2015). Закон Республики Казахстан «О государственно-частном партнерстве» от 31 октября 2015 года № 379-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.).
4. European Bank for Reconstruction and Development. (2024). Project summary document: Kokshetau Hospital PPP. EBRD.
5. European PPP Expertise Centre. (2023). The role of PPP units in preparing, structuring and delivering infrastructure projects. European Investment Bank.
6. United States Department of Commerce. (2024). Commercial Law Development Program (CLDP): Infrastructure investment and PPP development in Central Asia. U.S. Government Publishing Office.
7. Asian Development Bank. (2025). Public-private partnership monitor: Kazakhstan. Asian Development Bank.
8. International Finance Corporation. (2023). Creating markets in Kazakhstan: Country private sector diagnostic. World Bank Group.
9. European Parliament & Council of the European Union. (2014). Directive 2014/23/EU of 26 February 2014 on the award of concession contracts. Official Journal of the European Union, 94, 1–64.
10. United Nations Economic Commission for Europe. (2025). Guiding principles on people-first public-private partnerships for the Sustainable Development Goals. United Nations.

SECTION: FINANCE AND BANKING

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БЮДЖЕТНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Журбенко Наталія

к.е.н., доцент

Сумський національний аграрний університет

Україна

В умовах воєнного стану система бюджетних закупівель України набула особливого значення, оскільки саме через механізми публічних закупівель забезпечуються потреби державних установ, органів місцевого самоврядування, закладів охорони здоров'я, освіти та критичної інфраструктури. Військові дії, руйнування логістичних маршрутів, нестабільність постачання, інфляційні процеси та дефіцит окремих ресурсів суттєво вплинули на функціонування системи закупівель та зумовили необхідність запровадження спрощених процедур. У таких умовах головним завданням держави стало забезпечення оперативності придбання товарів, робіт і послуг, необхідних для підтримки обороноздатності країни та стабільного функціонування соціальної сфери. Водночас спрощення процедур закупівель, скорочення строків проведення тендерів і зростання частки прямих договорів супроводжуються підвищенням ризиків неефективного використання бюджетних коштів, обмеженням конкуренції та можливими корупційними проявами. Це актуалізує необхідність посилення контролю, цифрового моніторингу та підвищення прозорості системи публічних закупівель.

Водночас оперативність закупівель в умовах кризових викликів супроводжується низкою ризиків, серед яких особливої уваги потребують питання прозорості, конкуренції та ефективності використання бюджетних коштів.

Нормативне регулювання бюджетних закупівель в умовах воєнного стану ґрунтується насамперед на положеннях Закону України «Про публічні закупівлі»[1], який визначає основні принципи здійснення закупівель за бюджетні кошти. Водночас із запровадженням воєнного стану Кабінетом Міністрів України було ухвалено Постанову №1178, що встановлює особливості проведення закупівель у період дії правового режиму воєнного стану. Зазначений нормативний акт передбачає можливість застосування спрощених процедур, укладання прямих договорів та скорочення строків проведення закупівель для забезпечення оперативного реагування на потреби держави та територіальних громад [2]. Важливе значення у сфері регулювання закупівель також мають рішення Міністерства економіки України та роз'яснення Державної

аудиторської служби щодо порядку здійснення моніторингу закупівель. Крім того, контроль за ефективністю використання бюджетних коштів здійснюється відповідно до Бюджетного кодексу України та антикорупційного законодавства. Сукупність нормативно-правових актів формує правову основу функціонування системи публічних закупівель, спрямовану на поєднання оперативності забезпечення потреб держави з принципами прозорості, конкуренції та ефективного використання фінансових ресурсів.

Практична реалізація принципів прозорості та контролю у сфері закупівель забезпечується через функціонування електронної системи Prozorro. Електронна система публічних закупівель Prozorro є ключовим інструментом забезпечення прозорості та відкритості використання бюджетних коштів в Україні[3]. Основним принципом функціонування системи є «усі бачать усе», що забезпечує відкритий доступ до інформації про закупівлі, тендерні пропозиції та укладені договори. Використання Prozorro дозволяє автоматизувати процес проведення закупівель, скоротити часові витрати та підвищити рівень конкуренції серед постачальників. В умовах воєнного стану система сприяє оперативному здійсненню закупівель для потреб державних установ, територіальних громад та критичної інфраструктури. Крім того, Prozorro забезпечує можливість громадського контролю та моніторингу закупівель, що сприяє мінімізації корупційних ризиків і підвищенню ефективності використання бюджетних ресурсів.

Основними проблемами забезпечення ефективності бюджетних закупівель в умовах воєнного стану є:

- недостатній рівень конкуренції серед постачальників;
- складність прогнозування вартості товарів і послуг через нестабільність ринку;
- ризики завищення цін;
- обмежені можливості громадського контролю;
- недосконалість механізмів моніторингу виконання договорів.

Особливо актуальними зазначені проблеми є для територіальних громад та бюджетних установ, які змушені оперативно забезпечувати населення необхідними товарами та послугами в умовах обмежених фінансових ресурсів. Водночас ефективність закупівель значною мірою залежить від професійності уповноважених осіб, рівня цифровізації процесів та якості управлінських рішень.

Для підвищення ефективності бюджетних закупівель в умовах воєнного стану доцільно:

1. Удосконалити механізм моніторингу та аудиту закупівель шляхом розширення використання цифрових аналітичних інструментів та автоматизованих систем контролю. Важливим напрямом є посилення взаємодії між органами державного фінансового контролю, громадськими організаціями та електронною системою Prozorro для оперативного виявлення порушень і ризикових операцій. Крім того, доцільним є впровадження регулярного аудиту ефективності закупівель та підвищення відповідальності посадових осіб за нераціональне використання бюджетних коштів.;

2. Посилити відповідальність за порушення у сфері публічних закупівель шляхом удосконалення системи фінансових санкцій та підвищення адміністративної й кримінальної відповідальності за зловживання бюджетними коштами. Важливим заходом є забезпечення регулярного контролю діяльності замовників і постачальників з боку Державної аудиторської служби України та правоохоронних органів. Крім того, доцільним є впровадження механізмів персональної відповідальності посадових осіб за прийняття неефективних або неправомірних рішень у процесі здійснення закупівель.

3. Розширити використання цифрових аналітичних інструментів за рахунок інтеграції сучасних систем автоматичного аналізу даних у діяльність органів державного фінансового контролю та замовників закупівель. Крім того, доцільним є впровадження технологій штучного інтелекту та автоматизованого моніторингу для підвищення ефективності контролю й прогнозування потенційних фінансових ризиків у сфері публічних закупівель.

4. Постійно підвищувати кваліфікацію фахівців із закупівель через впровадження систематичного проведення професійних тренінгів, семінарів і програм підвищення кваліфікації щодо сучасних вимог публічних закупівель. Крім того, доцільним є впровадження програм сертифікації та регулярного оновлення професійних знань відповідно до змін законодавства у сфері бюджетних закупівель.

Таким чином, система бюджетних закупівель в умовах воєнного стану потребує поєднання оперативності прийняття рішень із забезпеченням прозорості та економічної ефективності. Ефективність організації бюджетних закупівель безпосередньо впливає на фінансову безпеку держави, а цифровізація та впровадження сучасних аналітичних технологій мають стати ключовими напрямками модернізації системи публічних закупівель у післявоєнний період. Від неї значною мірою залежить фінансова стійкість держави, рівень забезпечення потреб населення та довіра суспільства до механізмів управління бюджетними ресурсами.

Список використаних джерел

1. Про публічні закупівлі: Закон України № 922-VIII від 25 грудня 2015 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19> (дата звернення 01.06.2026р.).
2. Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України “Про публічні закупівлі”, на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування. Постанова Кабінету Міністрів України №1178 від 12 жовтня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1178-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення 01.06.2026р.).
3. Prozorro. Офіційний вебсайт електронної системи закупівель. URL: <https://prozorro.gov.ua> (дата звернення 01.06.2026р.).

THE IMPACT OF ESG FACTORS ON CORPORATE MARKET VALUE

Romanyshyn Volodymyr

PhD in Economics, Associate Professor

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine

Over the past two decades, the ESG concept (Environmental, Social, and Governance) has evolved from a component of non-financial reporting into a central determinant of business valuation. According to industry research, assets under management that incorporate ESG criteria exceeded USD 35 trillion in 2023, representing approximately 36% of total global assets under management [1]. This trend reflects not merely a shift in investor preferences, but a fundamental reconceptualization of corporate risk in the context of climate change and mounting regulatory pressure.

The question of whether superior ESG performance genuinely translates into higher market capitalization remains one of the most pressing issues in contemporary corporate finance. The evidence base is expanding yet remains inconclusive: alongside numerous findings of a positive relationship, studies also document neutral or even negative effects over short time horizons. As Livoshko notes, "the concept of ESG refers to those sustainability issues that affect the financial performance and effectiveness of a company, as well as the opportunities and risks arising from its impact on society and the natural environment" [2]. ESG, therefore, is not merely an expression of corporate social responsibility, but a financially material characteristic of a firm's risk-opportunity profile.

For Ukraine, which seeks to attract international private capital for post-conflict reconstruction and integration into EU markets, understanding the mechanisms through which ESG affects firm value acquires considerable practical significance. The National Bank of Ukraine's ESG Governance White Paper (2025) recorded that two-thirds of banks surveyed in April 2025 reported that ESG risks had affected their operations [3], signalling the gradual institutionalization of the ESG paradigm within the domestic financial sector.

The theoretical foundation for understanding the relationship between ESG and firm value is formed at the intersection of several conceptual traditions. Central among these is R. Edward Freeman's stakeholder theory (1984), according to which the long-term value of a firm is determined by the quality of its relationships with all stakeholders – not only shareholders, but also employees, customers, suppliers, and communities [4]. Within this paradigm, ESG factors reflect the extent to which a company effectively manages its relations with its broader environment and, consequently, the durability of its long-term value creation capacity.

Within modern asset pricing theory, Pástor, Stambaugh, and Taylor (2021) proposed an equilibrium model in which green assets, under equilibrium conditions, carry lower expected returns because investors are willing to pay a premium for them owing to the non-pecuniary utility of holding them and their capacity to hedge climate

risk [5]. At the same time, in the event of positive shocks to ESG factors – for instance, a substantial shift in investor preferences toward sustainability – green assets may generate abnormal returns. This dual picture accounts for part of the contradictions observed in the empirical literature.

The relationship between environmental and social responsibility and financial performance has been studied since at least the 1970s. The first meta-analysis by Orlitzky, Schmidt, and Rynes (2003), covering 52 primary studies with a combined sample of 33,878 observations, established a statistically significant positive association between corporate social responsibility and financial performance [6]. A second large-scale meta-analysis by Friede, Busch, and Bassen (2015), encompassing more than 2,200 empirical studies, confirmed that "the business case for ESG investing is empirically well-founded – approximately 90% of studies report a non-negative relationship between ESG and financial performance, and the majority of these report a positive one" [7].

An important theoretical contribution is the Pástor–Stambaugh–Taylor equilibrium model, which, among other implications, explains why, in an environment of growing investor ESG preferences, green companies obtain more favourable financing conditions: an expanding base of asset buyers reduces the required rate of return and, through discounted cash flows, raises the current value of the firm [5]. This effect is complemented by direct MSCI research, which – based on a sample of 4,319 unique issuers over 2015–2024 – confirmed a significant correlation between a company's MSCI ESG rating and its cost of capital, both in equity and debt markets [8].

The predominant measure of market value in empirical corporate finance research is Tobin's Q (the ratio of market value to book value of assets), which reflects the extent to which the market values a firm above the replacement cost of its physical assets – in effect measuring intangible value, reputation, and expectations of future growth. It is through this indicator that the majority of studies analyse the effect of ESG on firm value.

A study of 804 Chinese-listed companies over 2010–2019, employing various panel regression specifications and instrumental variables to control for endogeneity, found a significant positive relationship between the composite ESG score and market value (Tobin's Q, return on assets, and the market-to-book ratio) [9]. A study of 22 emerging markets over 2012–2022 confirmed that an ESG profile positively affects firm valuation, and that firms with higher ESG ratings tend to exhibit higher market capitalisation [10]. Comparable results were obtained in a study of 1,144 companies from 27 EU countries over 2013–2023: fixed-effects regression demonstrated that higher ESG performance is associated with higher firm value, with this effect amplified in firms holding larger cash reserves [11].

A systematic review employing bibliometric and content analysis, conducted by Postiglione et al. (2024), confirmed that ESG factors affect firm value primarily through the cost-of-capital channel: higher ratings are associated with lower costs of both equity and debt capital [12]. This directly increases the fundamental valuation of the business via the standard discounted cash flow mechanism.

Nevertheless, certain studies report counterintuitive findings, suggesting that the relationship is heterogeneous. In particular, a study of a sample of non-financial UK companies over 2015–2023 recorded a significant negative relationship between the

composite ESG rating and Tobin's Q, which the authors interpret through the lens of trade-off theory: "investors may perceive investments in ESG initiatives less positively, at least over short-term horizons" [13]. These contradictory responses underscore the importance of the evaluation horizon and market-specific characteristics: ESG investments tend to yield positive effects over medium- and long-term timeframes.

A vivid illustration of how an ESG deficit is immediately capitalized into market losses is the Volkswagen "Dieselgate" scandal of September 2015. The revelation of software manipulation to falsify emissions test results caused the company's shares to fall by more than 20% on the first trading day following the public announcement. The total loss in Volkswagen's market capitalisation over the first five trading days amounted to EUR 27.4 billion, of which, according to researchers, operational losses accounted for only 8.45% of the company's market value – the entire remainder constitutes reputational damage [14]. Moreover, the effect spread to competitors and suppliers, who together sustained abnormal losses exceeding EUR 30 billion, illustrating the systemic nature of ESG risk within industry value chains.

Brighi, P. et al. (2025), drawing on a panel sample of 10,212 companies from 42 countries over 2002–2021, confirmed that ESG controversies significantly reduce firm value and heighten risk exposure, whereas companies with high ESG ratings exhibit a mitigating effect and are less affected, particularly with respect to risk [15]. ESG rating thus functions as a form of insurance premium, one that the market recognises only retrospectively – at the moment of crisis.

A fundamentally different – and no less instructive – picture is presented by Microsoft Corporation, which consistently maintains the highest MSCI AAA rating in its sector. In 2020, the company announced its commitment to become carbon negative by 2030 and to remove from the atmosphere all CO₂ it has emitted throughout its corporate history by 2050, allocating USD 1 billion to climate solutions. Microsoft annually incorporates progress toward ESG targets into the performance evaluation framework for senior management, linking ESG outcomes to CEO compensation [16]. It is noteworthy that leading institutional investors – BlackRock, Vanguard, and State Street – collectively hold more than 20% of Microsoft shares, and the ESG-oriented investment community consistently classifies the company as a "benchmark" asset. The relationship between Microsoft's ESG profile and its market valuation – the company became one of the first to reach a market capitalisation exceeding USD 3 trillion – illustrates how the mutual reinforcement of all three ESG components can constitute a structural driver of premium valuation.

A synthesis of theoretical frameworks and empirical evidence allows for the identification of four principal channels through which ESG factors are transmitted into corporate market value.

Cost-of-Capital Channel. Companies with higher ESG ratings attract capital at lower cost – both in equity markets (through a reduction in the expected risk premium as investor ESG preferences strengthen) and in debt markets. MSCI research on a sample of 4,319 issuers confirmed a significant correlation between ESG rating and cost of capital, with the effect being industry-specific [8]. A reduction in the cost of

capital directly increases the present value of cash flows and, accordingly, the fundamental valuation of the business [5, 12].

Operational Efficiency Channel. ESG practices are frequently associated with reduced resource intensity and improvements in the workforce environment. Companies that actively manage environmental risks typically achieve operational cost reductions. This is reflected in higher cash flows that the market discounts at a lower rate – a dual positive effect on value [6]. Through this channel, ESG rating is, in essence, a proxy for management quality.

Reputational Channel and Stakeholder Loyalty. A strong ESG reputation generates differentiated product demand, reduces employee turnover, and improves regulatory relationships. Conversely, ESG controversies and scandals exert a destructive effect on firm value, as powerfully demonstrated by the destruction of more than EUR 27 billion in Volkswagen's market capitalisation in 2015 [14, 15]. The asymmetry of effects – losses from failures frequently exceeding the gains from successes – underscores the insurance character of ESG investment.

Institutional Demand Channel. ESG fund mandates and the commitments of large asset managers – BlackRock, Vanguard, and others – generate structural excess demand for shares of highly rated companies. According to the theoretical model of Pástor, Stambaugh, and Taylor, an increase in the share of ESG-oriented investors leads to higher equilibrium prices for green assets and lower returns [5]. Empirical confirmation is found in a study of ESG rating changes in the Chinese equity market: the primary driver of abnormal stock returns following a rating upgrade is "the behaviour of institutional investors, who purchase shares of companies with upgraded ratings and sell shares of companies with downgraded ratings" [17].

Despite the accumulation of a large body of research, the question of causality between ESG and firm value remains open. The central methodological challenge is endogeneity: companies with higher valuations and better access to capital have more resources available for ESG investment, which may generate the appearance of causality where, in reality, mutual dependence exists. Researchers attempt to address this problem through instrumental variables and difference-in-differences methods, yet cannot fully eliminate it.

A further significant limitation is the inconsistency of ESG ratings across different agencies. Studies have documented very low correlations between the assessments of MSCI, Sustainalytics, Bloomberg, and other providers for identical companies, a consequence of differences in methodologies, weighting schemes, and data sources.

Finally, the time horizon is of considerable importance: the majority of studies recording a negative or neutral ESG effect on firm value employ short-term data or analyse specific markets under particular conditions. The positive effects of ESG – through the channels of reputation, loyalty, and operational efficiency – materialise predominantly over medium- and long-term timeframes. This underscores the necessity of combining short- and long-term indicators when assessing the financial materiality of ESG.

The foregoing analysis demonstrates that ESG factors are financially material determinants of corporate market value, although the magnitude and character of this relationship are heterogeneous across different contexts. The four transmission

channels – cost of capital, operational efficiency, reputation and stakeholder loyalty, and the structure of institutional demand – form a mutually reinforcing mechanism. For corporate financial strategy, the practical implications are as follows: ESG rating should be regarded not as a reputational marketing instrument, but as a financially material characteristic that affects the cost of capital, the composition of the investor base, and the long-term valuation of the firm. For Ukraine in the context of post-conflict reconstruction, the adoption of high-quality ESG reporting in accordance with international standards is becoming not merely a sustainable development requirement, but a pragmatic financial decision capable of reducing the cost of capital attraction from international institutional investors.

References

1. Zhytar, M. O. (2024). ESG trendy u finansovii diialnosti kompanii: kliuchovi napriamky ta rekomendatsii [ESG trends in the financial activities of companies: Key directions and recommendations]. *European scientific journal of Economic and Financial innovations*, 2(14), 86–94. <https://doi.org/10.32750/2024-0209>
2. Livoshko, T. (2022). Monitorynh za ESG-pryntsypamy ta yoho vplyv na konkurentospromozhnist subiektiv hospodariuvannia [Monitoring according to ESG principles and its impact on the competitiveness of business entities]. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 310(5/1), 158–164. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5\(1\)-26](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5(1)-26)
3. National Bank of Ukraine. (2025). White paper on environmental, social and governance risk management in the financial sector. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Bila_knyga_2025_fin.pdf
4. Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.
2. Pástor, L., Stambaugh, R. F., & Taylor, L. A. (2021). Sustainable investing in equilibrium. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 550–571. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.12.011>
3. Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403–441. <https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>
4. Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
5. Malich, J., & Husi, A. (2024). MSCI ESG ratings and cost of capital. MSCI Research. <https://www.msci.com/research-and-insights/paper/msci-esg-ratings-and-cost-of-capital>
6. Yu, X., & Xiao, K. (2022). Does ESG Performance Affect Firm Value? Evidence from a New ESG-Scoring Approach for Chinese Enterprises. *Sustainability*, 14(24), 16940. <https://doi.org/10.3390/su142416940>
7. Rahat, B., & Nguyen, P. (2024). The impact of ESG profile on firm's valuation in emerging markets. *International Review of Financial Analysis*, 95, Article 103361. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103361>

8. Ahmed, O., & Abu Khalaf, B. (2025). The impact of ESG on firm value: The moderating role of cash holdings. *Heliyon*, 11(2), Article e41868. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e41868>
9. Postiglione, P., Lavorato, A., Ciaburri, M., & Nardo, M. T. (2024). ESG and firm value: A hybrid literature review on cost of capital implications from Scopus database. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 31(6), 6457–6480. <https://doi.org/10.1002/csr.2940>
10. Al-Tarawneh, A., Al-Smadi, M., Al-Fasfus, F., & Salameh, A. (2024). The impact of ESG scores on corporate financial performance: A study of non-financial firms listed in the UK. *Asian Economic and Financial Review*, 14(11), 852–867. <https://archive.aessweb.com/index.php/5002/article/view/5229>
11. Barth, F., Eckert, C., Gatzert, N., & Scholz, H. (2022). Spillover effects from the Volkswagen emissions scandal: An analysis of stock and corporate bond markets. *Schmalenbach Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1007/s41471-021-00121-9>
12. Brighi, P., Della Bina Antonio Carlo, F., & Venturelli, V. (2025). Firm value and risk: How relevant are ESG factors and ESG controversies? *Journal of Financial Reporting and Accounting*. <https://doi.org/10.1108/JFRA-12-2024-0953>
13. Microsoft Corporation. (2023). DEF 14A (Proxy statement for FY2023). SEC EDGAR. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/0000789019/000119312523259247/d356108ddef14a.htm>
14. Liu, D., & Zhou, J. (2025). Do ESG rating changes matter? Evidence from Chinese stock market. *Global Finance Journal*, 67, Article 101061. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2025.101180>

ФАКТОРИНГ У СИСТЕМІ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ БІЗНЕСУ

Дудчик Оксана Юріївна

к.е.н., доцент

кафедри фінансів, банківської справи та страхування

Нашко Ілона Петрівна

здобувачка вищої освіти

Університет митної справи та фінансів м. Дніпро, Україна

Ринок публічних закупівель становить значну частину економіки та відкриває для підприємств, зокрема малого та середнього бізнесу (МСП), великі можливості для розвитку та розширення комерційних перспектив. Обсяги завершених публічних закупівель щороку демонстрували стрімке зростання, вимірюючись сотнями мільярдів гривень. Проте інтеграція бізнесу в цей сектор

часто гальмується фінансовими бар'єрами, зокрема касовими розривами, спричиненими відстрочкою платежів [1].

Для забезпечення безперервності грошових потоків та фінансової стабільності постачальників, держава спільно з фінансовим сектором імплементувала механізм торгового факторингу. З прийняттям спеціалізованого Закону «Про факторинг»[2], він остаточно трансформувався з інструменту стягнення проблемної заборгованості у стратегічний фінансовий важіль управління оборотним капіталом. Це рішення дозволяє бізнесу конвертувати майбутні надходження у реальні гроші без збільшення кредитного навантаження.

Факторинг – це різновид беззаставного фінансування, що полягає у продажу підприємством своєї дебіторської заборгованості (неоплачених рахунків-фактур) фінансовій установі з певним дисконтом. На відміну від класичного кредитування, де підприємство позичає кошти і самостійно несе тягар їх повернення разом із відсотками, при факторингу компанія отримує власні зароблені гроші достроково, а обов'язок погашення боргу переходить до безпосереднього замовника товарів чи послуг [3].

Фінансова архітектура факторингу передбачає три сторони, перша з яких безпосередньо постачальник (клієнт) – бізнес, який виконав контракт і прагне негайно монетизувати виставлений рахунок. Інші дві сторони, замовник (боржник) – державна або приватна структура, що має зобов'язання оплатити товар із відстрочкою і сам фактор – банк або фінансова компанія, яка викупує борг і забезпечує миттєве зростання ліквідності бізнесу клієнта [2]. Для оптимізації фінансових ризиків підприємства можуть обирати різні моделі послуги. Факторинг без регресу означає, що фінансова установа повністю бере на себе ризик неплатоспроможності дебітора, що є безпечнішим для постачальника, але супроводжується вищою комісією. Натомість факторинг з регресом залишає частину відповідальності на постачальнику у разі дефолту замовника, проте дозволяє бізнесу отримати фінансування за значно нижчою ціною [3].

Головною фінансовою проблемою, що стримує розвиток МСБ у секторі держзакупівель, є касовий розрив – ситуація, коли витрати на виробництво чи закупівлю товару вже понесені, а доходи від їх реалізації затримуються. Дослідження ринку засвідчили, що 60% підприємців відмовляються від державних контрактів виключно через необхідність чекати на оплату понад 60 днів, а в окремих випадках – до півроку. Оскільки робота за передоплатою у цій сфері практично відсутня, бізнес змушений заморожувати власний оборотний капітал. Традиційні методи залучення фінансування виявляються неефективними для вирішення цієї проблеми. Для отримання класичного банківського кредиту підприємству необхідно надати ліквідну заставу, якої малий бізнес часто не має. Використання овердрафту вимагає тривалої та ідеальної кредитної історії у конкретному банку. Внаслідок цих жорстких обмежень, постачальники опиняються перед вибором: вилучати кошти з обороту, ризикуючи операційною стабільністю, або взагалі ігнорувати прибуткові державні тендери [1].

Механізм факторингу ідеально адаптований під цикл публічних закупівель і функціонує як міст між моментом відвантаження товару та фактичним надходженням коштів від держави. На практиці процес виглядає так: після перемоги в тендері та підписання контракту з відстрочкою платежу (наприклад, на 60 днів), постачальник виконує свої зобов'язання і передає право вимоги боргу банку-фактору. Для цифровізації та прискорення цього процесу в екосистемі Prozorro була впроваджена платформа «Факторинг Хаб». Вона дозволяє підприємцям генерувати заявки на отримання фінансування ще на етапі підготовки до тендеру. Згідно з новим законодавством, цей процес трансформується у національну цифрову платформу, де факторингові компанії змагаються за клієнта на електронних аукціонах, пропонуючи найвигідніші фінансові умови [1].

Ще однією революційною зміною є захист прав постачальника. Закон визнає недійсними будь-які умови договорів, що забороняють або обмежують право клієнта переуступати право грошової вимоги. Це означає, що державні замовники (боржники) більше не можуть блокувати факторинг для своїх постачальників [2].

Застосування факторингу в системі публічних закупівель має низку переваг для всіх учасників процесу:

- швидкий доступ до оборотних коштів. Замість тривалого очікування, бізнес отримує від 70% до 100% суми контракту відразу після відвантаження товару чи надання послуг;
- отримані гроші можна миттєво реінвестувати в закупівлю нової сировини чи виконання наступних контрактів, що дозволяє бізнесу масштабувати свої прибутки;
- відсутність потреби в заставі, що дозволяє обходитися без банківського кредиту та складної роботи з документами, пов'язаної з оцінкою активів;
- завдяки створенню публічного електронного реєстру відступлень права грошової вимоги фіксується кожна передача боргу, що суттєво зменшує ризики шахрайства та подвійного продажу одного інвойсу;
- стимулювання конкуренції в державних тендерах: малі та середні підприємства частіше братимуть участь у закупівлях, не боячись тривалих відстрочок платежів. Це опосередковано підвищує загальну ефективність публічних закупівель;
- прозорі цифрові механізми мінімізують ризики для фінансових установ, гарантуючи стабільність операцій [3; 4].

Факторинг у системі публічних закупівель еволюціонував від простого інструменту стягнення боргів до стратегічного важеля управління дебіторською заборгованістю та фінансовою стабільністю. Завдяки новому профільному законодавству, створенню цифрових платформ та публічних реєстрів, ринок факторингу стає прозорим та захищеним. Для малого та середнього бізнесу це означає безперешкодний доступ до державних тендерів без загрози касових розривів, а для держави – підвищення конкуренції та залучення надійних постачальників, що в кінцевому підсумку робить систему публічних закупівель більш ефективною.

Список використаних джерел

1. Спрощення доступу малих і середніх підприємств до держзакупівель: у Prozorro з'явився факторинг. Інформаційний ресурс Інфобокс Prozorro. URL: <https://infobox.prozorro.org/articles/factoring> (дата звернення: 31.05.2026).
2. Про факторинг: Закон України від 03.06.2025 № 4466-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4466-20#Text> (дата звернення: 31.05.2026).
3. Факторинг для бізнесу: що це таке, види, умови та переваги. Банк ПУМБ. URL: <https://about.pumb.ua/presscenter/notifications/item/7358-factoring-dlya-bznesu-scho-ce-take-vidi-umovi-ta-p> (дата звернення: 31.05.2026).
4. Факторинг від Прозорро. Продажі: як це працює в публічних закупівлях та які можливості відкриває. Інформаційний ресурс Інфобокс Прозорро. URL: <https://infobox.prozorro.org/articles/factoring-vid-prozorro-prodazhi-yak-ce-pracyuye-v-publichnih-zakupivlyah-ta-yaki-mozhливosti-vidkrivaye> (дата звернення: 31.05.2026).

ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Римар Ольга

к.е.н., доцент

Нововолинський навчально-науковий інститут

економіки та менеджменту

Західноукраїнський національний університет, Україна

В умовах повномасштабної війни податкова політика держави набуває особливого значення як один із ключових інструментів забезпечення фінансової стабільності та підтримки функціонування національної економіки. З початку воєнного стану Україна зіткнулася з необхідністю одночасного фінансування оборонного сектору, підтримки соціальної сфери та забезпечення макроекономічної рівноваги. За таких умов ефективність податкової політики безпосередньо впливає на рівень фінансової стійкості держави та її спроможність виконувати основні функції.

Податкова політика є складовою фінансової політики держави та охоплює систему заходів щодо формування доходів бюджету через механізми оподаткування. Основною метою податкової політики в умовах воєнного стану є забезпечення достатнього рівня бюджетних надходжень при одночасному збереженні умов для функціонування бізнесу та підтримки економічної активності.

Після початку повномасштабного вторгнення податкова система України зазнала суттєвих трансформацій. З одного боку, держава впроваджувала

податкові пільги та спрощення для підтримки підприємництва, а з іншого – поступово посилювала фіскальну складову для забезпечення потреб державного бюджету. Особливого значення набуло реформування механізму справляння військового збору, який став одним із важливих джерел фінансування сектору безпеки та оборони.

Упродовж останніх років спостерігається позитивна динаміка податкових надходжень до державного бюджету. За даними Державної податкової служби України, у 2025 році надходження податків і зборів до загального фонду державного бюджету становили 1,246 трлн грн, що на 20,2 % більше порівняно з попереднім роком [2]. Водночас надходження військового збору за 2025 рік досягли 163,6 млрд грн, що більш ніж утричі перевищує показники 2024 року. Така динаміка свідчить про зростання ролі податкових інструментів у забезпеченні фінансової стійкості держави в умовах воєнних викликів [1].

Важливим напрямом сучасної податкової політики є цифровізація податкового адміністрування. Запровадження електронного кабінету платника податків, автоматизація податкового контролю, розвиток електронних сервісів та інтеграція цифрових технологій сприяють підвищенню рівня податкової дисципліни та ефективності адміністрування податків. Це дозволяє скорочувати витрати на адміністрування податкової системи та мінімізувати ризики ухилення від оподаткування.

Разом із позитивними результатами податкова політика України стикається з низкою проблем. Серед них – значний рівень тінізації економіки, скорочення кількості суб'єктів господарювання в окремих секторах економіки, міграція трудових ресурсів та необхідність забезпечення балансу між фіскальними інтересами держави і можливостями платників податків. Надмірне податкове навантаження може негативно впливати на підприємницьку активність, тому особливого значення набуває пошук оптимальної моделі податкового регулювання.

У перспективі податкова політика України повинна бути спрямована на розширення податкової бази, удосконалення механізмів адміністрування податків, гармонізацію податкового законодавства із стандартами Європейського Союзу та створення сприятливих умов для відновлення національної економіки після завершення воєнних дій.

Податкова політика в умовах війни виступає одним із ключових інструментів забезпечення фінансової стійкості держави. Проведене дослідження засвідчило, що завдяки адаптації податкових механізмів та посиленню фіскальної ефективності Україні вдалося забезпечити зростання бюджетних надходжень навіть в умовах тривалих воєнних викликів. Водночас подальше вдосконалення податкової політики має ґрунтуватися на поєднанні фіскальної результативності, цифровізації податкового адміністрування та стимулювання економічного розвитку. Реалізація зазначених заходів сприятиме зміцненню фінансової безпеки держави та створенню передумов для післявоєнного економічного відновлення України.

Список використаних джерел

1. З початку року до бюджету надійшло понад 60 млрд грн військового збору. URL: <https://tax.gov.ua/media-tsentr/novini/1012391.html> (дата звернення: 01.06.2026).
2. Податкові надходження до держбюджету України у 2025 році зросли на 20,2%. Інтерфакс–Україна. Інформаційне агентство. URL: https://interfax.com.ua/news/economic/1132851.html?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 01.06.2026).

ІНТЕГРАЦІЯ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

Савонік Тетяна Петрівна

викладач,

Нововолинський навчально-науковий
інститут економіки та менеджменту

Західноукраїнський національний університет, Україна

Забезпечення усіх ланок національної економіки необхідними фінансовими ресурсами суттєво залежить від рівня розбудови банківської системи, потенціалу її ресурсної бази, а також функціональної надійності та платоспроможності.

Концепція стійкості, особливо в умовах глобальної нестабільності становить незмінний об'єкт наукових досліджень [2]. У сучасних наукових розробках категорія «фінансова стійкість» знаходить широке застосування, що зумовлено ключовою роллю фінансового сектору в національній економіці. Фінансова стійкість банківських установ трактується як безперебійне функціонування усієї банківської системи, збалансованість її ресурсного забезпечення, адекватний рівень ліквідності активів та достатнє формування резервних фондів. Проблема розробки механізмів її підтримки набуває виняткової актуальності на тлі динамічних трансформацій, що спостерігаються як у світовому масштабі, так і в національних економічних реаліях України [1].

Фінансова стійкість банку визначається гармонійністю грошових потоків, адекватним рівнем ресурсного забезпечення для підтримки платоспроможності та ліквідності, а також сталою прибутковістю операційної діяльності. По суті, стійкість відображає безперервну спроможність банку виконувати свої зобов'язання та генерувати прибуток, який є достатнім для ефективного функціонування в умовах жорсткої конкуренції [3].

Ключова роль у забезпеченні фінансової стабільності належить саме банківським установам. Це зумовлено їхньою здатністю до ефективного управління як операційною діяльністю, так і сукупними ризиками.

Така система ризик-менеджменту в банківській сфері становить невід'ємний елемент загальної структури корпоративного управління. Її призначення полягає у забезпеченні стійкого розвитку фінансових інституцій у повній відповідності до їхньої стратегії та бізнес-плану, що досягається через ретельний моніторинг, а також встановлення лімітів та обмежень.

Першочерговою метою управління ризиками є досягнення оптимального співвідношення між рівнем загроз та потенційною доходністю. Ця мета реалізується за рахунок застосування дієвої системи ризик-менеджменту, здатної всебічно й адекватно визначати, оцінювати та управляти всім спектром потенційних втрат, яким піддаються банки.

Специфіка банківських ризиків зумовлена унікальною спеціалізацією, притаманною виключно банківському сектору, що відрізняє його від інших юридичних осіб. Це, у свою чергу, зумовлює нагальну потребу в оптимізованому та комплексному управлінні такими ризиками.

Комплекс заходів, спрямованих на управління ризиками, має на меті забезпечення реалізації наступних фундаментальних принципів [6].

1. Дотримання встановлених лімітів: рівень прийнятих ризиків має суворо відповідати допустимим межам, що затверджені наглядовим органом банку.

2. Глибоке розуміння та ідентифікація: ризикові фактори, що впливають на функціонування банку, повинні бути всебічно зрозумілими та усвідомленими як інституцією в цілому, так і її керівним складом.

3. Стратегічна узгодженість рішень: усі висновки, що стосуються управління ризиками, повинні бути чітко сформульованими, конкретними та гармонійно інтегрованими у загальну стратегію розвитку фінансової установи.

4. Оптимальний розподіл капіталу: спрямування ресурсів має узгоджуватися з величиною та характером ризиків, яким піддається банківська установа.

5. Адекватна компенсація ризику: очікуваний економічний прибуток від операцій повинен забезпечувати достатню винагороду за прийнятий рівень ризику.

6. Відповідність стимулів рівню ризикової схильності: система мотивації та заохочень для досягнення високих операційних результатів повинна бути узгоджена з визначеним рівнем стійкості до ризику.

Згідно з передовими методологіями, що застосовуються у банківській практиці, ключова функція ризик-менеджменту полягає у послідовній мінімізації та ефективному контролі ризикових операцій на оптимальному рівні. Це спрямовано на досягнення гармонійного балансу між сукупним характером ризику, який фінансова установа здатна прийняти, та цільовими індикаторами ділової активності й ефективності, зумовленими її стратегією розвитку.

Впровадження цього підходу має здійснюватися шляхом формування комплексної системи управління ризиками, яка своєчасно ідентифікує, оцінює та контролює загрози, притаманні банківській діяльності, а також оперативно інформує вище керівництво про істотні ризики та їх масштаби. Саме ефективний ризик-менеджмент є визначальним інструментом для підтримання та відновлення фінансової стійкості банківської установи в умовах викликів.

На сучасному етапі ключовими механізмами ефективного ризик-менеджменту в банківських установах є:

- розробка та постійна підтримка достатньої інформаційної інфраструктури, яка гарантує доступ до своєчасної, вичерпної, достовірної, об'єктивної та цілісної інформації стейкхолдерам із диференціацією прав доступу;
- застосування передової методики, моделей та аналітичних інструментів для оцінювання ризикових фінансових інструментів, з огляду на накопичений практичний досвід фінансових установ та перспективні дані;
- забезпечення високого рівня інформованості та компетентності всього персоналу, задіяного у процесах управління ризиками, без винятку [5].

Сучасна парадигма управління ризиками в банківському секторі базується на розробці превентивної та адаптивної системи ризик-контролю, яка узгоджено поєднує інформаційні масиви, передові технологічні рішення та системну культуру ризик-орієнтованого мислення [4]. Ключовими компонентами та методологічними основами такого підходу мають бути:

- автоматизоване узагальнення, верифікація та уніфікація даних з різних джерел, доповнена моніторингом якості інформаційних потоків;
- запровадження аналітичної платформи для безперервної обробки даних у реальному часі, що забезпечує тісну інтеграцію з оперативними ІТ-системами;
- застосування індикаторів раннього оповіщення та забезпечення здатності до оперативного реагування;
- автоматизована систематизація ризиків за їх потенційним впливом та ймовірністю, делегування відповідальності та кредитної оцінки для нових портфелів;
- активне залучення потенціалу штучного інтелекту та машинного навчання;
- розробка та реалізація операційних рішень на базі передових алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту;
- прогностичне моделювання ризикових метрик (PD, LGD, EAD) з урахуванням динамічних ринкових чинників та еволюційних поведінкових характеристик клієнтів;
- виявлення шахрайських та зловмисних дій на основі ситуативної аналітики;
- регулярне стрес-тестування та варіативне моделювання з функцією швидкої адаптації та корекції внутрішньої політики.

Отже, стійкість банківської системи розглядається як форма її динамічного функціонування та як збалансований стан, що формується під впливом ефективного управління ризиками. Це цілісна інтегрована система, яка адаптує усі вектори функціонування: від стратегічного конструювання до оперативної діяльності та корпоративної культури. Вона гарантує сталість, лояльність клієнтів та конкурентні переваги на ринку фінансових послуг шляхом системного та прозорого управління кредитними активами. Це досягається завдяки формуванню інноваційного підходу до ризик-менеджменту та спроможності до адаптації з огляду на сучасні виклики, що є критично важливим для забезпечення стабільності та довіри клієнтів навіть за критичних умов.

Список використаних джерел

1. Береславська О. І. Фінансова стійкість банків України в умовах воєнного стану. Сталий розвиток економіки. 2025. № 2 (53). DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-53-75>
2. Вінниченко О. В., Громакова В. В. Теоретичні аспекти фінансової стійкості банку. Бізнес Інформ. 2020. №5. С. 375–381. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-5-375-381>
3. Рисін В. В. Фінансова стійкість банку: чинники та особливості забезпечення. Ефективна економіка. 2021. № 3. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.3.1
4. Салтикова Г. В., Ніконова І. В. Теоретичні аспекти оцінки фінансової стійкості банку. Актуальні питання економічних наук. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17011483>
5. Сідельник О. П. Основні засади ризик-менеджменту в банку. Фінансовий простір. 2025. № 1 (55). DOI: [https://doi.org/10.30970/fp.1\(55\).2025.129137138](https://doi.org/10.30970/fp.1(55).2025.129137138)
6. Третяк Д. Д. Теоретичні аспекти ризик-менеджменту банку. Економіка та держава. 2022. № 1. DOI: 10.32702/2306-6806.2022.1.100

SECTION: FOOD TECHNOLOGIES

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ХІМІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Кирилів Марія Володимирівна

к.біол.наук, доцент

Бекус Ірина Романівна

к.біол.наук, доцент

кафедра загальної хімії,

Тернопільський національний медичний університет

імені І. Я. Горбачевського, Україна

У сучасних умовах розвитку харчової промисловості питання забезпечення якості та безпечності харчових продуктів набуває особливого значення. Збільшення використання харчових добавок, пестицидів, ветеринарних препаратів та нових пакувальних матеріалів зумовлює необхідність постійного контролю продукції на всіх етапах виробництва та реалізації. Саме тому сучасні хімічні методи аналізу є важливою складовою системи контролю безпечності харчових продуктів. Їх використання дозволяє визначати токсичні речовини навіть у надзвичайно малих концентраціях, забезпечуючи високий рівень захисту здоров'я населення [1].

Одним із найбільш технологічно досконалих та ефективних сучасних методів контролю якості є комбіноване використання рідинної та газової хроматографії у поєднанні з тандемною мас-спектрометрією (LC-MS/MS та GC-MS/MS). Дані методи на сьогодні визнані «золотим стандартом» в аналітичній хімії, оскільки вони дозволяють одночасно ідентифікувати та кількісно оцінювати сотні сполук у межах одного аналізу. Вони широко застосовуються для точного визначення залишків пестицидів, мікотоксинів, антибіотиків, синтетичних консервантів та інших потенційно небезпечних токсичних сполук у різних харчових матрицях [2]. Головною перевагою хроматографічних методів є їхня феноменальна чутливість, селективність та здатність до розділення компонентів у надскладних сумішах. Особливо поширеним та ефективним є метод QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) у поєднанні з GC-MS/MS, який дозволяє проводити швидку екстракцію та очищення проб для визначення пестицидів у фруктах, овочах та зернових культурах [3]. Сучасні наукові дослідження демонструють, що перехід до використання мас-спектрометрії високої роздільної здатності значно підвищує ефективність контролю, дозволяючи виявляти нові типи забруднювачів та продуктів їхнього розпаду навіть у мінімальних концентраціях, що раніше були недоступні для детекції [2].

Перспективним напрямом розвитку хімічного контролю є використання біосенсорних технологій. Біосенсори являють собою аналітичні системи, здатні швидко виявляти токсини, важкі метали, алергени та патогенні мікроорганізми без складної підготовки проб [4]. Основними перевагами таких систем є висока швидкість аналізу, компактність та можливість проведення контролю у режимі реального часу. У сучасних дослідженнях активно розробляються наносенсори та інтелектуальні сенсорні системи, здатні визначати небезпечні речовини у наднизьких концентраціях. Використання біосенсорів дає можливість проводити оперативний контроль продукції безпосередньо на підприємствах харчової промисловості, що значно знижує ризик потрапляння небезпечних продуктів до споживача [4].

Окрім вищезгаданих методів, важливе місце серед сучасного аналітичного інструментарію займають спектроскопічні технології, зокрема NIR-спектроскопія (спектроскопія в ближній інфрачервоній області) та флуоресцентна спектроскопія. Дані методи характеризуються надзвичайно високою швидкістю аналізу та, що найважливіше, неруйнівним характером дослідження, що дозволяє зберегти цілісність зразка [5]. Спектроскопію успішно застосовують для експрес-визначення свіжості продуктів, точного контролю рівня вологості, оцінювання нутрієнтного складу (вмісту білків, жирів, вуглеводів) та швидкого виявлення ознак навмисної фальсифікації. Наприклад, NIR-спектроскопія наразі масово використовується для контролю якості молочної та зернової продукції, а також рослинних олій. Важливою технологічною перевагою цього методу є можливість проведення аналізу без використання агресивних хімічних реагентів та органічних розчинників. Це повністю відповідає сучасним принципам «зеленої хімії» та концепції сталого розвитку харчової промисловості, роблячи процес контролю не лише точним, а й екологічно безпечним та економічно вигідним у довгостроковій перспективі [5].

Ще одним важливим напрямом розвитку сучасного хімічного контролю є автоматизація лабораторних досліджень. У сучасних лабораторіях широко використовуються роботизовані системи та автоматизовані платформи підготовки проб, які забезпечують високу точність та відтворюваність результатів аналізу [2]. Автоматизація процесів дозволяє значно підвищити ефективність контролю якості харчових продуктів та скоротити тривалість досліджень. Особливо актуальним це є для великих підприємств харчової промисловості, де необхідно щоденно аналізувати значну кількість зразків продукції.

Таким чином, сучасний хімічний контроль якості харчових продуктів базується на використанні високоточних аналітичних технологій, автоматизованих систем моніторингу та інноваційних методів обробки даних. Використання хроматографії, мас-спектрометрії, біосенсорів, спектроскопії та технологій штучного інтелекту дають змогу ефективно контролювати якість харчових продуктів і забезпечувати відповідність сучасним міжнародним стандартам.

Список використаних джерел

1. Lebelo, K., Malebo, N., Mochane, M. J., & Masinde, M. (2021). Chemical Contamination Pathways and the Food Safety Implications along the Various Stages of Food Production: A Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), 5795. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115795>
2. Chen, Z., Wang, X., & Liu, Y. (2025). Recent progress in the application of chromatography coupled with mass spectrometry in food safety analysis. *Food Chemistry*, 458, 142321. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.142321>
3. Farshidi, M. , Moludi, J. , Mohebbi, A. , Ebrahimi, B. and Kamali Shojaei, A. (2021). Determination of some pesticide residues in fresh fruits and vegetables using QuEChERS method followed by gas chromatography–mass spectrometry. *Journal of Food and Bioprocess Engineering*, 4(1), 19-25. <https://doi.org/10.22059/jfabe.2020.312165.1069>
4. Giussani, B., Rocchi, A., & Carrara, M. (2023). Biosensors and smart analytical systems in food quality and safety: Status and perspectives. *Foods*, 12(12), 2292. <https://doi.org/10.3390/foods12122292>
5. Zhang H, Wisuthiphaet N, Cui H, Nitin N, Liu X and Zhao Q (2022) Spectroscopy Approaches for Food Safety Applications: Improving Data Efficiency Using Active Learning and Semi-supervised Learning. *Front. Artif. Intell.* 5:863261. <http://doi.org/10.3389/frai.2022.863261>

SECTION: GEOLOGY AND GEODESY

THE IMPORTANCE OF ENGLISH LANGUAGE COMPETENCE IN THE FIELD OF CADASTRE AND LAND MANAGEMENT

Tolgaliuly Batyrkhan

1st year Bachelor's student

Research advisor: Zhexenbai Assel Serikkyzy

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University

Astana, Kazakhstan

ABSTRACT

In the modern context of globalization and digital transformation, the field of cadastre and land management has become increasingly interconnected with international practices, technologies, and regulatory frameworks. This article examines the role of English language competence as a critical professional skill for specialists in this domain. Particular attention is given to its importance in accessing professional knowledge, participating in international projects, and understanding technical documentation and global standards. The analysis demonstrates that English proficiency enhances professional efficiency, supports career development, and ensures alignment with international best practices. The article concludes that language competence is an essential component of professional qualification in cadastre and land management.

Keywords: English language competence; cadastre; land management; international projects; professional communication; technical documentation; global standards; GIS.

Introduction

Cadastre and land management are fundamental components of economic development, environmental sustainability, and legal regulation of land resources. Traditionally, these fields were locally oriented, focusing on national legislation and internal land administration systems. However, the rapid development of geospatial technologies, digital land registries, and international cooperation has significantly transformed the professional landscape.

Today, specialists in cadastre and land management are required to operate within a global environment where English functions as the dominant language of communication. This shift has created new demands for professionals, making English language competence not merely an advantage but a necessity. This article explores the significance of English proficiency for practicing professionals, focusing on its role in professional development, international collaboration, and the application of global standards.

The Role of English in Professional Development

English serves as the primary medium for the dissemination of scientific and technical knowledge in the field of land management. Most academic journals, research publications, and technical resources are produced in English, making it essential for professionals to understand and apply up-to-date information.

In addition, modern geospatial technologies and software tools — such as Geographic Information Systems (GIS), remote sensing platforms, and digital cadastral systems — are predominantly developed with English-language interfaces and documentation. Professionals who lack sufficient language skills may face difficulties in utilizing these tools effectively, limiting their productivity and innovation capacity.

Thus, English competence directly influences the ability of specialists to maintain their professional relevance and adapt to technological advancements.

English in International Projects and Cooperation

The field of cadastre and land management is increasingly shaped by international cooperation. Projects related to land reform, sustainable land use, urban development, and environmental monitoring often involve multinational teams and are funded by international organizations.

English is the working language in such projects, facilitating communication between stakeholders from different countries. Professionals with strong English skills can actively participate in negotiations, prepare reports, present technical solutions, and collaborate with foreign experts.

Moreover, involvement in international projects allows specialists to gain valuable experience, adopt innovative approaches, and contribute to the modernization of national land administration systems. Without English proficiency, participation in these opportunities becomes significantly limited.

Importance of English in Documentation and Standards

Accurate documentation and adherence to standards are critical in cadastre and land management, where errors can lead to legal disputes and financial losses. Many international standards — particularly those related to geospatial data, land administration models, and technical specifications — are developed and published in English.

Professionals must be able to interpret complex technical texts, understand legal terminology, and implement standardized procedures correctly. For example, standards concerning spatial data infrastructures (SDI), metadata, and land administration systems often require precise comprehension to ensure proper application.

Limited English proficiency increases the risk of misinterpretation, which may result in incorrect implementation of systems or inconsistencies in data management.

Impact on Career Opportunities and Professional Mobility

English language competence significantly enhances career prospects in the field. Professionals who are proficient in English can work with international companies, participate in global tenders, and access employment opportunities abroad.

Additionally, many professional development programs, certifications, and online courses are conducted in English. Access to these resources enables continuous learning and skill improvement, which are essential in a rapidly evolving field.

Employers increasingly prioritize candidates who can communicate in English, as it reflects their ability to engage with international partners and adapt to global professional standards.

Conclusion

English language competence has become an integral component of professional expertise in cadastre and land management. It facilitates access to modern knowledge, supports effective participation in international projects, and ensures accurate understanding of technical documentation and standards.

In a field that is progressively globalized and technologically advanced, professionals who possess strong English skills are better equipped to meet contemporary challenges and contribute to the development of efficient and sustainable land administration systems. Therefore, continuous improvement of English proficiency should be considered a strategic priority for specialists in this domain.

Table 1. The Importance of English in Cadastre and Land Management

Aspect	Why English Matters	Result
Knowledge & Learning	Access to research, manuals, and new technologies	Up-to-date professional skills
International Projects	Main language of global cooperation	Participation in large-scale projects
Documentation & Standards	Most standards and technical texts are in English	Accurate work and fewer errors
Career Opportunities	Required by international employers	Better jobs and career growth
Professional Communication	Common language with global experts	Effective collaboration

References

1. Dale, P. F., & McLaughlin, J. D. (1999). Land administration. Oxford University Press. <https://global.oup.com/academic/product/land-administration-9780198233909>
2. Enemark, S. (2005). Understanding the land management paradigm. In P. van der Molen & C. Lemmen (Eds.), Innovative technology for land administration (pp. 17–27). FIG. https://www.fig.net/organisation/council/council_2007-2010/council_members/enemark_papers/madison_2005.pdf
3. Food and Agriculture Organization (FAO). (2012). Voluntary guidelines on the responsible governance of tenure of land, fisheries and forests in the context of national food security. FAO. <https://www.fao.org/land-water/land/land-governance/land-resources-planning-toolbox/category/details/en/c/1043060/>
4. FIG (International Federation of Surveyors). (2014). Cadastre 2014 and beyond (D. Steudler, Ed.). FIG Publication No. 61. <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub61/figpub61.asp>
5. International Organization for Standardization (ISO). (2012). ISO 19152:2012 — Geographic information — Land administration domain model (LADM). ISO. <https://www.iso.org/standard/51206.html>

6. United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development (A/RES/70/1). UN. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
7. Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., & Rajabifard, A. (2010). Land administration for sustainable development. ESRI Press. https://www.researchgate.net/publication/242494736_Land_Administration_for_Sustainable_Development

ТЕОРЕТИЧНІ КОНЦЕПЦІЇ ПОХОДЖЕННЯ НАФТИ І ГАЗУ

Чаговець Аріна Сергіївна

здобувачка магістерського рівня освіти
факультету геології, географії, рекреації та туризму

Науковий керівник: **Самчук Ірина Миколаївна**

канд. геол. наук, доцент кафедри фундаментальної і прикладної геології
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

Проблема походження нафти і газу є однією з найбільш фундаментальних і досі дискусійних у геологічних науках та природознавстві в цілому, порівнянню за своєю значимістю з питанням походження життя на Землі. Енергетична значущість вуглеводнів, що залишаються ключовим джерелом палива і сировини для хімічної промисловості, робить генезис нафти і газу не лише академічною, а й стратегічно важливою проблемою. Розуміння механізмів їхнього формування та накопичення має вирішальне значення для успішної розвідки нових родовищ, точної оцінки світових запасів та довгострокового планування енергетичної безпеки.

Історично склалося, що наукова думка щодо цього питання розділилася між двома кардинально відмінними концепціями. З одного боку, існує біогенна (органічна) теорія, яка пов'язує нафту з перетворенням решток живої речовини, що є панівною у світі нафтової геології. З іншого боку, існує абіогенна (неорганічна) теорія, яка припускає синтез вуглеводнів глибоко в надрах Землі з неорганічної сировини.

Переважає більшість світової наукової спільноти дотримується біогенної теорії, яка стверджує, що нафта і газ утворилися внаслідок перетворення решток давніх живих організмів (фітопланктону, зоопланктону, вищої рослинності) під впливом геологічних факторів. Фундаментальні основи цієї концепції були закладені ще М. В. Ломоносовим у XVIII столітті, а в XX столітті вона була трансформована М. Б. Вассоевичем в осадово-міграційну теорію, яка об'єднала процеси утворення вуглеводнів у материнській породі та їхнє подальше переміщення в поклади.

Процес нафтоутворення, згідно з органічною теорією, є тривалим і послідовним, проходячи стадії діагенезу, катагенезу і метагенезу.

1. Діагенез.

Починається з накопичення органічної речовини (ОР) разом з мінеральними осадами в умовах відновного середовища (зазвичай, в морських або озерних басейнах). На цій стадії під впливом мікроорганізмів і низьких температур відбувається розкладання нестійких компонентів (білків, вуглеводів) та перетворення найбільш стійких, багатих на ліпіди, решток у кєроген — нерозчинну органічну полімерну матрицю. Вже на цій стадії формується біогенний метан.

2. Катагенез. Подальша міграція.

Це головна стадія, що відбувається при зануренні материнських порід на глибини 2–5 км, де температура досягає 50–150 °С. Цей інтервал відомий як Головна Зона Нафтоутворення (ГЗН). Під впливом зростаючих температури і тиску кєроген зазнає термолізу — термічного розпаду, в результаті чого утворюються рідкі вуглеводні (нафта) та газ. Найбільший потенціал для генерації нафти мають аквагенна (сапропелева) ОР (Кєроген Типу I і II), яка походить від планктону і водоростей та багата на водень. Геохімічним критерієм оцінки цього потенціалу є високий Водневий Індекс, що визначається піролітичним методом. Зрілість ОР оцінюється температурою максимуму виходу вуглеводнів. Новоутворені нафта і газ, які виділилися з кєрогену, мігрують із низькопроникної материнської породи до високопроникних порід-колекторів (первинна міграція), головною рушійною силою якої є ущільнення осадових товщ і пов'язаний з ним напірний градієнт флюїдів. Далі вуглеводні переміщуються всередині колектора (вторинна міграція) під дією гравітації доти, доки не будуть затримані непроникними покриттями, формуючи промислові поклади.

Ключові докази органічної теорії включають:

– Оптичну активність та біомаркери. Наявність у нафті оптично активних речовин (наприклад, порфіринів, похідних хлорофілу), а також молекул-біомаркерів (наприклад, ізопреноїдів), які зберігають структуру вихідних біологічних сполук. Це свідчить про низькотемпературну трансформацію живої речовини.

– Просторову приуроченість. Основні світові поклади нафти і газу завжди приурочені до осадових басейнів, де присутні потужні товщі материнських порід, що містять велику кількість ОР.

– Ізотопний склад вуглецю. Вуглець нафти і газу C збагачений легким ізотопом (ізотопне полегшення) порівняно з неорганічним вуглецем, що є характерною ознакою вуглецю, який пройшов через процес фотосинтезу.

Абіогенна теорія стверджує, що нафта і газ утворюються глибоко в надрах Землі, у мантиї або кристалічній корі, шляхом хімічного синтезу з неорганічних сполук вуглецю та водню без участі біологічних процесів. Ця теорія має давню історію, починаючи з О. Гумбольда та особливо "карбідної гіпотези" Д. І. Менделєєва (1877 р.).

Згідно з Менделєєвим, вода проникає в глибинні надра, де вступає в реакцію з карбідами металів (наприклад, карбідом феруму), створює вуглеводні, які потім мігрують у верхні шари.

Сучасні абіогенні гіпотези, розвинені В. Порфір'євим, П. Кропоткіним та ін., ґрунтуються на ідеї дегазації мантиї. Вони припускали, що у верхній мантиї та глибоких зонах кори, які характеризовані відновними умовами, високими температурами і тисками, існує значна кількість первинних вуглеводнів, які сформовані ще під час утворення планети, або синтезуються хімічним шляхом.

Механізми неорганічного синтезу включають:

Вуглеводні можуть утворюватися з елементарного вуглецю і водню за високих температур і тисків у присутності каталізаторів, таких як оксиди металів, які містяться у глибинних кристалічних породах.

Реакція Фішера – Тропша. Передбачає каталітичний синтез вуглеводнів із оксиду вуглецю і водню. Ця реакція експериментально підтверджена в лабораторних умовах і дозволяє синтезувати алкани та ацени.

Міграція. Утворені глибинні вуглеводні піднімаються в осадову товщу по глибинних розломах і тріщинах, накопичуючись у пористих колекторах.

Висновки. Питання походження нафти і газу є багатограним і до кінця не вичерпаним. Біогенна (органічна) теорія залишається загальновизнаною парадигмою в нафтовій геології, оскільки вона надає найбільш повне та достовірне пояснення геохімічних та геологічних особливостей переважної більшості комерційних покладів. Вона ґрунтується на надійних доказах, таких як наявність біомаркерів (залишків живих організмів) та характерний ізотопний склад вуглецю, що підтверджує їхній зв'язок із процесами фотосинтезу. Крім того, її закономірність формування вуглеводнів у Головній Зоні Нафтоутворення дозволяє успішно прогнозувати і розвідувати нові родовища.

Водночас, абіогенна (неорганічна) теорія не може бути повністю відкинута, оскільки вона пропонує альтернативні пояснення для аномальних геологічних ситуацій, зокрема для покладів у кристалічному фундаменті та для газів із явними мантийними індикаторами. Хоча в лабораторних умовах не вдалося синтезувати повний спектр компонентів природної нафти, експерименти, наприклад, із реакцією Фішера – Тропша, доводять принципову можливість небіологічного синтезу вуглеводнів за умов глибинних температур та тисків.

Таким чином, сучасний науковий консенсус схиляється до полігенетичної моделі. Більша частина комерційних вуглеводнів, безумовно, має органічне походження, яке формується у межах осадових басейнів. Однак, існує ймовірність, що в певних геодинамічних умовах (глибинні розломи, зони активної дегазації мантиї) відбувається підживлення осадових басейнів абіогенними вуглеводнями, здебільшого метаном. Подальші дослідження, особливо з використанням новітніх ізотопних методів та глибокого буріння, необхідні для точного кількісного визначення частки кожного генетичного типу і повного вирішення цієї фундаментальної проблеми природознавства.

Список використаних джерел

1. Технології інтенсифікації видобутку вуглеводнів : збірник наукових праць / за ред. В. П. Нагорного. – Київ : НАН України, Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна, 2013. – 268 с.
2. Петрографічне вивчення порід-колекторів нафти і газу : навчальний посібник / ННІ Інститут геології. – Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. – 150 с.
3. Колектор (гірська порода) [Електронний ресурс] // Вікіпедія. – Режим доступу: URL (дата звернення: 30.11.2025).
4. Типи колекторів (порові, тріщинні, змішані) // Матеріали лекційного курсу (довідника). – С. 21–24.
5. Бойко В. С. Розробка та експлуатація нафтових і газових родовищ / В. С. Бойко, Р. В. Бойко. – Київ : Логос, 2008. – 423 с.

SECTION: HISTORY

СТАНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ АВТОКЕФАЛЬНОЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ: ІСТОРИКО-КАНОНІЧНИЙ ВИМІР ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ

Горlach Дем'ян Богданович

здобувач вищої освіти

Соколова Наталія Дмитрівна

кандидат історичних наук, доцент

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Питання віри традиційно посідає чільне місце в житті суспільства, оскільки релігія безпосередньо формує культуру, світогляд та ціннісні орієнтири індивіда. Для України, де більшість населення ідентифікує себе з православ'ям, відновлення автокефального статусу національної церкви має стратегічне значення. Попри те, що фінальний етап цього процесу розпочався 15 лютого 1989 р. завдяки діяльності Ініціативного комітету з відновлення Української Автокефальної Православної Церкви, міжнародне канонічне визнання та Томос Православна Церква України (ПЦУ) отримала лише 6 січня 2019 р.

У цьому дослідженні проаналізовано історичну ретроспективу інституційного становлення УПЦ, що супроводжувалося репресіями, періодами канонічної невизначеності та геополітичної напруги. В умовах сучасних викликів зазначена проблематика актуалізує когнітивні та соціокультурні аспекти прагнення українського народу до суверенітету, збереження етнонаціональної ідентичності та релігійних традицій.

Генеza Православної Церкви України сягає 988 р., коли після хрещення Київської Русі новостворена митрополія увійшла до юрисдикції Константинопольського патріархату, який призначав очільників кафедри. Проте вже у 1051 р. і, за правління Ярослава Мудрого, митрополитом уперше став місцевий клірик – киянин Іларіон. У 1054 р. внаслідок догматичних, канонічних та політичних суперечностей між Папа Лев IX і патріархом Константинопольським Михаїлом Керуларієм відбулася Велика схизма, що юридично оформила поділ християнської церкви на католицьку та православну.

Після руйнування Києва монгольськими військами у 1240 р. резиденцію київських митрополитів згодом було перенесено до Володимира-на-Клязьмі, а пізніше – до Москви. Попри зміну локації, вони зберігали титул «Митрополит Київський і всієї Русі». Натомість українські та литовські князі чинили спротив спробам управління релігійним життям із Москви, яка перебувала у васальній залежності від Золотої Орди. Це зумовило постійні звернення до Константинополя з вимогами висвячення окремого ієрарха для підвладних

територій, що зрештою призвело до створення Галицької та Литовської митрополій.

Ключовою віхою в хронології міжцерковних відносин став 1439 р., коли на Флорентійському соборі було укладено унію між православною та католицькою церквами. Акт єднання підписав і митрополит Київський та всієї Русі Ісидор. Проте після його прибуття до Москви великий князь Василій II звинуватив ієрарха в єресі та наказав заарештувати. Московська держава використала факт укладання унії як детермінанту для остаточного розриву канонічних відносин із Константинопольським патріархатом. У 1448 р. собор московських єпископів без благословення вселенського престолу самочинно обрав на митрополичію кафедру Йону. Попри те, що самопроголошену московську автокефалію тривалий час не визнавала жодна з Помісних церков, ці події засвідчили формування експансіоністського курсу та ізоляціоністських тенденцій у релігійній політиці Московії.

Водночас на українсько-білоруських землях у 1458 р. Константинопольський патріархат реорганізував Київську митрополію, об'єднавши під її омофором Литовську, Галицьку та західну частину власне Київської єпархії. Офіційним титулом її предстоятеля визначено «Митрополит Київський, Галицький і всієї Русі». Важливо констатувати, що московські землі до юрисдикції оновленої Київської митрополії не входили, а тамтешній клір залишався поза канонічним спілкуванням із Константинополем. Наслідком цього стало те, що у 1472 р. вселенський патріарх офіційно оголосив московського митрополита Феодосія розкольником.

Важливою подією XVI ст. став візит у 1588–1589 рр. Константинопольського патріарха Єремії II Траноса до Московського царства. До цього ієрарх здійснив низку канонічних реформ на українських землях, зокрема надавши широкі права ставропігії церковним братствам. Унаслідок тривалого політичного тиску з боку царя Федора Іоанновича, 26 січня 1589 р. патріарх Єремія II був змушений підписати уложенну грамоту про заснування Московського патріархату та інтронізацію митрополита Іова. Ключовою канонічною умовою цього акта залишалося визнання Вселенського престолу як першоієрарха православної екумени. Новий статус Московської церкви затвердив Помісний синод у Константинополі в лютому 1591 р., а рішенням наступного синоду від 12 лютого 1593 р. Московську кафедру було внесено до Диптиху автокефальних церков на п'яте місце за честю.

Наведена історична ретроспектива демонструє особливості інституційного становлення Російської православної церкви, релігійна політика якої сучасною українською історіографією та релігієзнавством кваліфікується як експансіоністська. Це дає підстави для критичного переосмислення історичної легітимності та канонічного статусу її структурних підрозділів, зокрема Української православної церкви в єдності з Московським патріархатом (УПЦ МП), у контексті сучасних державно-церковних відносин в Україні.

Регресивною віхою в історичній ретроспективі Української православної церкви став 1685 р., коли єпископ Луцький Гедеон Святополк-Четвертинський

був обраний митрополитом Київським і склав присягу на вірність Московському патріархові. У 1686 р. лівобережний гетьман Іван Самойлович спільно з урядом регентки Софії Олексіївни та московським патріархом ініціювали дипломатичну місію до Константинополя. За складних геополітичних обставин та фінансового тиску тогочасний вселенський патріарх Діонісій IV підписав синодальний указ (грамоту), який надавав Московському патріарху право висвячувати Київського митрополита. Московська держава інтерпретувала цей акт як юридичну підставу для повної анексії та інституційного підпорядкування Київської митрополії. Відтак українська церква де-факто втратила автономію, що започаткувало тривалий процес боротьби за відновлення її незалежного статусу.

Попри нівелювання канонічної самостійності, релігійне життя на українських землях зберігало виразну самобутність. Богослужіння здійснювалися в межах українського ізводу (редакції) церковнослов'янської мови, а в сакральному будівництві домінував унікальний архітектурний стиль мазепинського (українського) бароко. Ці культурні коди свідчили про збереження ментальної та традиційної ідентичності українського кліру та пастви, попри адміністративне злиття з Московським патріархатом.

Питання деокупації релігійного простору та відновлення автокефального статусу української церкви згодом актуалізували учасники Кирило-Мефодіївського братства. Проте через підпільний характер організації та подальші репресії з боку царського режиму ці ідеї не набули широкого суспільного резонансу й не реалізувалися на практиці.

Наступною концептуальною віхою в релігійній історії став 1917 р., коли після Лютневої революції український національно-визвольний рух екстраполювався і на церковну сферу. У більшості українських єпархій відбулися з'їзди духовенства та мирян, на яких обговорювалися стратегічні напрями реформування правового й соціокультурного статусу православної інституції. Пріоритетними завданнями релігійного відродження стали впровадження української мови в богослужбову практику та відновлення засад соборності й виборності церковної ієрархії, що історично відрізняло демократичні традиції українського православ'я від авторитарної синодальної системи Російської православної церкви.

У червні 1917 р. на Всеросійському з'їзді духовенства і мирян делегати десяти українських єпархій виголосили декларацію, яка передбачала проголошення автокефалії та проведення широкої українізації церковного життя. Одразу після цього українське представництво розпочало підготовку до скликання Всеукраїнського православного церковного собору, проте тогочасна тимчасова влада та вища російська ієрархія чинили спротив реалізації цієї ініціативи.

У другій половині 1917 р. в Києві було сформовано Всеукраїнську православну церковну раду (ВПЦР), головною метою якої стало інституційне оформлення Української Автокефальної Православної Церкви. Попри це, перманентна політична нестабільність в країні та збройна агресія більшовицької

Росії проти Української Народної Республіки суттєво уповільнили процес відновлення церковної незалежності.

Після встановлення більшовицького режиму ВПЦР намагалася досягти компромісу з російським єпископатом, проте вища ієрархія РПЦ виявила безкомпромісну ворожість до спроб українського кліру легітимізувати автокефалію. Згодом російське духовенство повністю заборонило автокефальним парафіям здійснювати літургійну практику, зокрема українською мовою. У відповідь на дискримінаційні дії з боку Москви ВПЦР офіційно проголосила автокефалію православної церкви в Україні. На Першому Всеукраїнському православному церковному соборі в жовтні 1921 р., у якому взяли участь близько 500 делегатів від духовенства та мирян, першим митрополитом Київським і всієї України було обрано Василя Липківського.

Уже за кілька років радянська влада розгорнула системні репресії проти українського суспільства, які охопили не лише релігійну, а й загальнокультурну сферу. Трагічні події ХХ ст. стали кульмінацією багатовекторної асиміляційної політики Росії, спрямованої на ліквідацію української етнонаціональної ідентичності. Зокрема, у таємному циркулярному листі ДПУ УСРР від 4 вересня 1926 р. «Про український сепаратизм» Українську Автокефальну Православну Церкву було кваліфіковано як «могутній оплот націоналізму і відмінне агітаційне знаряддя». Цей документ став ідеологічним підґрунтям для розправи над українським духовенством, що здійснювалася під виглядом «забезпечення законності»

Релігійна політика радянської влади протягом 1920–1930-х рр. реалізовувалася у трьох стратегічних напрямках: ліквідація матеріальної бази релігійних інституцій, інспірування розкольникських процесів серед духовенства та вірян, а також системні адміністративні переслідування та репресії. За дещо неповними статистичними даними, від сталінського терору лише на Одещині постраждало близько 150 священнослужителів. У ході масових репресивних кампаній 1937–1938 рр. на Житомирщині було заарештовано 397 представників духовенства, із яких 261 особу розстріляли, а решту засудили до виправно-трудових таборів. Наведені регіональні показники репрезентують масштаби загальноукраїнської трагедії тоталітарної доби; через масовий характер репресій та знищення архівних джерел встановити точну кількість жертв серед духовенства наразі неможливо.

У період Другої світової війни нацистський окупаційний режим розробив власну концепцію управління східноєвропейськими територіями, яка передбачала використання релігійного чинника в протидію радянській атеїстичній політиці задля лояльності місцевого населення. Згідно зі звітними документами радянських органів держбезпеки та розвідки, за розпорядженням німецького командування в кожному окупованому населеному пункті ініціювалося відкриття храму або, за відсутності культової споруди, облаштування молитовного будинку.

Попри певні можливості для розвитку, наприкінці літа 1941 р. в українському православ'ї виникла глибока криза, що призвела до внутрішнього

розколу. Частина ієрархів та духовенства пов'язувала канонічний статус церкви виключно з Московським патріархатом, сформувавши Українську автономну православну церкву. Натомість національно свідоме крило духовенства послідовно відстоювало ідею цілковитої незалежності, що згодом трансформувалося в рух за відновлення Української Автокефальної Православної Церкви.

У відповідь на релігійну політику нацистського окупаційного режиму на захоплених територіях Йосип Сталін з метою збереження суспільної підтримки був змушений радикально переглянути державну репресивну концепцію щодо релігії. У вересні 1943 р. радянський лідер провів зустріч із уцілілими митрополитами та схвалив їхню ініціативу щодо обрання патріарха. Ця подія ознаменувала легалізацію та інституційну реорганізацію Російської православної церкви (РПЦ), яка відтоді функціонувала під жорстким контролем Комуністичної партії та органів державної безпеки. Надалі сфера впливу РПЦ примусово поширювалася на всі радянські республіки, зокрема на УРСР та БРСР, а будь-які спроби відновлення автокефального статусу національних церков жорстоко придушувалися тоталітарним апаратом.

Новий етап релігійного відродження розпочався 15 лютого 1989 р., коли за підтримки національно-демократичних сил у Києві було створено Ініціативний комітет із відновлення Української Автокефальної Православної Церкви. Після тривалих пошуків єпископату, здатного забезпечити канонічну наступність, 22 жовтня 1989 р. на Соборі священників і мирян у Львові було офіційно проголошено відродження УАПЦ. Цей акт дав потужний поштовх для масового переходу православних парафій України до юрисдикції відновленої національної церкви.

Юридичне визнання відновленої релігійної інституції відбулося 2 жовтня 1990 р., коли органи державної влади УРСР офіційно зареєстрували статут УАПЦ. У відповідь Московський патріархат розгорнув масштабну інформаційну кампанію з дискредитації автокефального руху, тавруючи його як «розкольницький», «самосвятський» та «неканонічний». Зважаючи на неминучість суспільно-політичних трансформацій, синод РПЦ у жовтні 1990 р. ухвалив рішення про надання екзархату в Україні статусу «незалежної і самостійної в управлінні» церкви, яка отримала назву Українська Православна Церква (УПЦ). Проте цей статус мав переважно номінальний характер, зберігаючи канонічну та адміністративну залежність від Москви.

Із початком повномасштабного вторгнення РФ в Україну у 2022 р. деструктивна роль релігійного чинника в системі національної безпеки актуалізувалася. Правоохоронними органами України було задокументовано численні факти колабораційної діяльності серед кліру УПЦ в єдності з Московським патріархатом (УПЦ МП). Офіційні розслідування та аналіз церковного дискурсу засвідчують поширення ідеологем «руського міра» та концепту «триєдиної Русі», що є елементами російської гібридної агресії. Крім того, фінансовий моніторинг та розслідування у сфері національної безпеки виявили канали транскордонного переміщення капіталу з парафій УПЦ МП до

материнської структури в РФ для безпосереднього фінансування держави-агресора.

Нова фаза державно-церковного діалогу на міжнародному рівні розпочалася у 2008 р., коли Президент України Віктор Ющенко ініціював офіційні переговори з Константинопольським патріархатом щодо відновлення автокефального статусу української митрополії. Попри високу дипломатичну активність, ця спроба не реалізувалася на практиці внаслідок системної геополітичної протидії союзу РФ та Московської патріархії.

Новий етап інституційного оформлення українського православ'я розпочався у квітні 2018 р., коли Президент України Петро Порошенко та Верховна Рада України за підтримки ієрархів УПЦ КП та УАПЦ спрямували офіційне звернення до Вселенського патріарха Варфоломія з проханням надати Томос про автокефалію. За результатами розгляду цього клопотання Синод Константинопольського патріархату констатував систематичні порушення Російською православною церквою умов Синодального листа 1686 р., який лише делегував Московському патріарху право інтронізації київських митрополичих предстоятелів. Кваліфікувавши дії Москви як неканонічну анексію Київської митрополії, Вселенський престол у жовтні 2018 р. скасував чинність акта 1686 р. та відновив свою ставропігію в Україні. Юридичним завершенням цього процесу стало проведення 15 грудня 2018 р. Об'єднавчого собору, а 6 січня 2019 р. відбулося офіційне вручення Патріаршого та Синодального Томосу про автокефалію Православній Церкві України (ПЦУ), яка об'єднала структури УПЦ КП та УАПЦ.

Узагальнюючи викладене, слід констатувати, що тривала й суперечлива ретроспектива інституційного становлення ПЦУ відображає ширший контекст боротьби українського суспільства за державний суверенітет та культурну автентичність. Дослідження цього історичного шляху актуалізує питання національної безпеки в релігійній сфері, деокупації ментального простору та збереження етнонаціональної ідентичності. Усвідомлення закономірностей історико-релігійного розвитку є базовим складником формування соціокультурного суверенітету та історичної пам'яті сучасної української нації.

Список використаних джерел

1. Бедь В. В. Відновлення автокефалії Православної Церкви України: суспільно-політичний, канонічний, об'єднавчий та екуменічний аспекти / В. В. Бедь, С. В. Урста, Ю. Ю. Гал. Соціально-політичний журнал. 2021. № 4. С. 167–173.
2. Луцик О. М. Історія становлення Української Автокефальної Православної Церкви. Педагогічний вісник. 2024. № 1–2. С. 63–65.
3. Оліцький, В., Рябуха, С. (2024). Становлення та діяльність Української автокефальної православної церкви (1941–1944 рр.). Консенсус. (4). С. 95–107.

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY AND CYBERSECURITY

AI-DRIVEN СИСТЕМА АНАЛІЗУ ПЕРШОПРИЧИН ІТ-ІНЦИДЕНТІВ У DEVOPS/SRE СЕРЕДОВИЩАХ

Мамрак Артем

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Гадьо Ірина

к.т.н., доцент

Кафедра автоматизованих систем управління

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Розподілені хмарні системи та мікросервісні архітектури генерують значні обсяги телеметричних даних, що суттєво ускладнює процес локалізації та аналізу ІТ-інцидентів. У середовищах DevOps та Site Reliability Engineering (SRE) процес Root Cause Analysis (RCA) досі значною мірою виконується вручну шляхом аналізу логів, метрик і distributed traces, що збільшує Mean Time To Resolution (MTTR) та створює високе когнітивне навантаження на on-call інженерів [1, 2].

Попри активний розвиток AIOps та observability-платформ, більшість існуючих підходів орієнтовані переважно на виявлення аномалій або візуалізацію телеметричних даних і потребують значної участі інженера у процесі аналізу першопричин інциденту [5]. Використання великих мовних моделей (LLM) відкриває можливість автоматизації багатокрокового аналізу телеметрії, кореляції подій між сервісами та формування структурованих RCA-звітів [2, 4].

Метою роботи є розроблення AI-driven системи аналізу першопричин ІТ-інцидентів на основі телеметричних даних для автоматизації процесів діагностики у DevOps/SRE середовищах.

У роботі запропоновано архітектуру автоматизованої системи діагностики ІТ-інцидентів, яка поєднує платформу спостережуваності, agent-based workflow та великі мовні моделі. Система автоматично виконує збір телеметричних даних із observability-платформи, аналіз логів, метрик і distributed traces, кореляцію подій між сервісами, а також формує структуровані звіти щодо ймовірної першопричини інциденту та рекомендації щодо усунення проблеми.

Архітектура рішення базується на використанні контекстного аналізу телеметричних даних та механізму повторного використання результатів попередніх діагностичних сценаріїв. Для реалізації процесу RCA використовується багатокроковий agentic workflow, у межах якого окремі агенти виконують збір телеметрії, локалізацію аномалій, аналіз залежностей між сервісами та генерацію підсумкового діагностичного висновку [2, 3]. Використання механізму пам'яті дозволяє накопичувати результати попередніх

діагностичних сценаріїв і використовувати їх як додатковий контекст під час аналізу аналогічних інцидентів.

Експериментальна апробація системи проводилась на наборі тестових сценаріїв, що включали локалізовані інциденти, багатокомпонентні відмови та повторні сценарії із використанням механізму пам'яті. Оцінювання виконувалось за критеріями точності визначення ймовірної першопричини, повноти аналізу, релевантності сформованих рекомендацій, стабільності результатів та часу формування діагностичного висновку.

Результати експериментів показали, що використання AI-driven підходу дозволяє скоротити час первинного аналізу інцидентів порівняно з традиційним ручним RCA. Найкращі результати система демонструвала у сценаріях із повним набором телеметричних даних та наявністю додаткового експлуатаційного контексту. Додатково встановлено, що використання механізму пам'яті спрощує повторний аналіз аналогічних інцидентів за рахунок повторного використання накопиченого контексту попередніх запусків.

На відміну від класичних anomaly-detection підходів, запропонована система формує структуровані причинно-наслідкові пояснення між симптомами деградації сервісу та потенційною першопричиною інциденту [2, 4]. Це спрощує процес перевірки результатів інженером та підвищує практичну придатність AI-driven RCA у реальних умовах експлуатації.

У результаті роботи реалізовано AI-driven систему автоматизованого аналізу IT-інцидентів, що поєднує можливості платформ спостережуваності, agent-based workflow та великих мовних моделей. Запропонований підхід має практичний потенціал для автоматизації процесів Root Cause Analysis у сучасних DevOps/SRE середовищах та може бути використаний як складова AIOps-рішень нового покоління [5].

Список використаних джерел

1. Zhang, X., Ghosh, S., Bansal, C., Wang, R., Ma, M., Kang, Y., & Rajmohan, S. (2024). Automated Root Causing of Cloud Incidents using In-Context Learning with GPT-4. *Proceedings of the ACM Symposium on Cloud Computing*, 266–277. <https://doi.org/10.1145/3663529.3663846>.
2. Roy, D., Zhang, X., Bhave, R., Bansal, C., Las-Casas, P., Fonseca, R., & Rajmohan, S. Exploring LLM-based Agents for Root Cause Analysis // *Proceedings of the ACM International Conference on the Foundations of Software Engineering (FSE)*. 2024. Available at: <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/exploring-llm-based-agents-for-root-cause-analysis/>
3. Goel, D., Husain, F., Singh, A., Ghosh, S., Parayil, A., Bansal, C., Zhang, X., & Rajmohan, S. (2024). X-Lifecycle Learning for Cloud Incident Management using LLMs. *Proceedings of the ACM Symposium on Cloud Computing*, 417–428. <https://doi.org/10.1145/3663529.3663861>.
4. Zhang, D., Zhang, X., Bansal, C., Las-Casas, P., Fonseca, R., & Rajmohan, S. (2023). PACE-LM: Confidence Estimation in Cloud Incident Root Cause Analysis

using GPT-4 and Large Language Models. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.05833>.

5. Zhang, L., Jia, T., Jia, M., Yang, Y., Wu, Z., & Li, Y. (2024). A Survey of AIOps for Failure Management in the Era of Large Language Models. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.11213>.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АНАЛІТИКО-СИНТЕТИЧНІЙ ОБРОБЦІ ІНФОРМАЦІЇ

Мацюк Галина

кандидат наук з соціальних комунікацій, доцент

Похонська Марта

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Тернопільський національний технічний університет
ім. І. Пулюя, Україна

Аналітико-синтетична обробка інформації, що включає відбір, аналіз, систематизацію, узагальнення та синтез даних, є основою діяльності бібліотекарів, архівістів та інформаційних аналітиків. Інформаційно-аналітична діяльність полягає у пошуку, накопиченні, обробці та аналізі первинної інформації для створення нової аналітичної інформації у формі звітів, оглядів чи прогнозів.

В умовах стрімкого зростання обсягів інформації традиційні методи її опрацювання вже не забезпечують необхідної ефективності, тому виникає потреба в автоматизації процесів аналізу даних. Обсяг створюваної інформації подвоюється кожні 8–10 років, що зумовлює необхідність автоматизації технологій її обробки: пошуку, стиснення, передачі та аналізу. Саме тому технології штучного інтелекту стають важливою складовою сучасної аналітико-синтетичної обробки інформації.

Сучасні цифрові технології, зокрема штучний інтелект (ШІ), Big Data та автоматизовані інформаційні системи, суттєво трансформують процес аналізу інформації та підвищують його ефективність. ШІ-аналітика дозволяє виявляти закономірності, тенденції та кореляції, які людина може не помітити [1, 2].

Однією з головних переваг штучного інтелекту є здатність обробляти великі обсяги даних, швидко аналізувати інформацію та виявляти приховані закономірності. Алгоритми оброблення природної мови дають змогу системам ШІ аналізувати текстову інформацію, автоматизувати категоризацію документів та взаємодіяти з користувачами природною мовою [3].

Для пошуково-аналітичної роботи дедалі частіше використовуються експертні системи – прикладні системи штучного інтелекту, які допомагають у прийнятті рішень та аналізі інформації [4]. Важливу роль також відіграють великі мовні моделі та технології генерації розширеного пошуку, які покращують якість автоматизованого створення звітів і узагальнення

інформації [5]. Експертні системи складають інформаційні системи, в яких знання експертів у певних предметних областях поєднуються з формальними та евристичними методами пошуку рішень. Лінгвістична обробка природномовних текстів є однією з центральних проблем інтелектуалізації інформаційних технологій, що безпосередньо пов'язано з розвитком аналітико-синтетичних методів обробки інформації [6]. ШІ-аналітика – це використання штучного інтелекту та машинного навчання для вивчення даних і отримання практичної, дієвої інформації. Ключова відмінність ШІ-аналітики полягає у здатності забезпечувати проактивну підтримку прийняття рішень: перехід від ретроспективних моделей традиційного аналізу до предиктивного (що буде?) та прескриптивного (що робити?) аналізу [2].

Автоматизація аналітичних процесів може призвести до зменшення ролі людського інтелекту в інтерпретації даних, що, своєю чергою, може вплинути на креативність і критичне мислення. Використання технологій аналізу великих даних дозволяє створювати якісні аналітичні продукти та підвищувати ефективність інформаційно-аналітичної діяльності. Практичне значення технологій ШІ також визначається їхнім потенціалом у сфері безпеки та оборони для покращення моніторингу й управління [5].

Серед актуальних напрямів досліджень особливе місце займає використання технологій обробки природної мови та генерації тексту, які дозволяють автоматизувати створення аналітичних звітів на основі великої кількості документальних джерел.

Крім того, аналітичні системи на основі штучного інтелекту відзначаються високою масштабованістю, що дає можливість ефективно працювати як зі структурованими, так і з неструктурованими даними, забезпечуючи швидке отримання результатів і їх аналіз у режимі реального часу.

Сучасні системи штучного інтелекту здатні опрацьовувати великі об'єми інформації значно швидше за людину. Використання ШІ підвищує ефективність досліджень і створення наукових робіт. Водночас існують певні ризики, пов'язані з упередженістю алгоритмів, можливими помилками аналізу та зменшенням ролі критичного мислення людини [4].

Хоча технології ШІ є потужним інструментом, вони не можуть повністю замінити критичне мислення і глибокий аналіз, які необхідні для досягнення наукових результатів високого рівня. Використання штучного інтелекту для автоматичного аналізу текстів чи категоризації документів вимагає від фахівців розуміння принципів роботи таких систем і вміння їх застосовувати.

Водночас використання штучного інтелекту в наукових дослідженнях може спричинити проблеми з надійністю та якістю даних: алгоритми можуть бути схильні до упередженості, що здатне спотворити результати аналізу та призвести до хибних висновків. Штучний інтелект надає науковцям нові можливості для підвищення ефективності досліджень та створення якісних робіт, однак його застосування повинно відповідати етичним стандартам і гарантувати належну відповідальність за авторство [3]. Глобальні стандарти використання ШІ в

інформаційно-комунікаційному просторі допоможуть створити єдиний підхід та полегшити порівняння різних рішень [4].

Тому використання штучного інтелекту потребує не лише технічних знань, а й розуміння етичних та правових аспектів. Впровадження стандартів етичного використання ШІ дозволить мінімізувати негативні наслідки та забезпечити ефективне застосування технологій у професійній діяльності.

У сучасних умовах стрімкого зростання інформаційних потоків штучний інтелект дедалі більше перетворюється на один із ключових інструментів аналітико-синтетичної обробки інформації. Його використання дає змогу значно прискорити пошук, систематизацію, узагальнення та аналіз великих масивів даних, що раніше вимагало значних затрат часу й людських ресурсів. Завдяки цьому підвищується ефективність інформаційно-аналітичної діяльності, розширюються можливості створення звітів, оглядів, прогнозів і прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Особливо важливим є те, що технології ШІ відкривають нові перспективи для роботи з неструктурованою інформацією, текстовими документами, відкритими джерелами та великими інформаційними масивами, де традиційні методи вже не забезпечують достатнього рівня оперативності та точності.

Водночас не можна розглядати штучний інтелект як повну заміну людського інтелекту. Попри високу швидкість обробки даних і здатність виявляти приховані закономірності, ШІ залишається інструментом, ефективність якого залежить від якості даних, правильності налаштувань і професійної інтерпретації результатів. Саме людина визначає мету аналізу, оцінює отримані висновки, перевіряє їхню достовірність і приймає фінальне рішення. Тому особливої ваги набувають критичне мислення, етична відповідальність, цифрова грамотність і здатність фахівця працювати у взаємодії з інтелектуальними системами.

Отже, штучний інтелект є потужним засобом модернізації аналітико-синтетичної обробки інформації, який може суттєво підвищити якість і результативність інформаційної роботи. Однак його ефективне застосування можливе лише за умови поєднання технологічних можливостей із професійною компетентністю людини, дотриманням етичних норм та усвідомленням можливих ризиків. Саме такий підхід дає змогу використовувати потенціал ШІ максимально результативно і безпечно для науки, освіти та практичної діяльності.

Список використаних джерел

1. Моргун А. Цифрова трансформація аналітико-синтетичної обробки інформації у професійній підготовці фахівців бібліотечної, інформаційної та архівної справи // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2025. Вип. 222. С. 67–72.
2. Волянський А. Трансформаційна сила ШІ в аналітиці даних. URL: <https://surl.li/ejhwow> (дата звернення: 05.05.2026).

3. Штучний інтелект при підготовці наукової роботи: можливості та виклики. URL: <https://surl.lt/qehuul> (дата звернення: 05.05.2026).
4. Годецька Т. Застосування штучного інтелекту в інформаційно-аналітичній діяльності // Розбудова єдиного відкритого інформаційного простору освіти впродовж життя : зб. матеріалів VI Міжнар. наук.-практ. WEB-форуму. (Київ, 26–29 березня 2024 р.). Київ, 2024. С. 35–40. URL: <https://surl.li/beicaz> (дата звернення: 05.05.2026).
5. Миколайчук Р. А., Миколайчук А. І. Використання технологій штучного інтелекту для автоматизації процесу обробки документів // Information and analytical activities in the field of Security and Defence. 2024. Т. 50, № 2. С. 111–117.
6. Товмаченко В. М. Системи обробки інформації для інтернет-технологій бібліотечних мереж : історико-науковий аналіз. URL: <https://inb.dnsgb.com.ua/2009-4/09tovmachenko.pdf> (дата звернення: 05.05.2026).

CONTEXT-ORIENTED ARCHITECTURE FOR AI-ASSISTED DEVELOPMENT WITH MCP SERVERS AND AGENT SKILLS

Melnyk H.

PhD in economics, Associate Professor,
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,
Department of Applied Mathematics and Information Technologies

Melnyk V.

PhD in mathematics, Assistant,
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,
Department of Mathematical Modelling, Ukraine

Large language models have become an important component of modern software engineering workflows. AI assistants are increasingly used for code generation, testing, documentation, refactoring, architectural prototyping, and requirements analysis. Tools such as Claude, Cursor, and GitHub Copilot significantly expand the role of generative AI within the software development lifecycle.

Despite these advances, practical integration of AI assistants into complex engineering environments remains unstable. Most AI-assisted workflows still depend on isolated prompt interactions where project context must be manually reconstructed during each session. This approach becomes inefficient in long-running projects involving multiple repositories, distributed teams, and evolving requirements.

A major limitation of current approaches is the absence of persistent and structured context management. Relevant engineering knowledge is typically distributed across repositories, APIs, issue trackers, documentation systems, coding standards, and external tools. Developers therefore spend considerable effort

repeatedly restoring project knowledge and synchronizing information between sessions.

Another challenge concerns orchestration complexity. Modern AI-native workflows often involve multiple assistants, reusable instructions, specialized engineering roles, and integration with operational systems. Traditional prompt engineering approaches frequently produce architectural inconsistency, duplicated implementation logic, hallucinated outputs, and weak continuity between iterative development stages.

Recent advances in agentic workflows and the emergence of the Model Context Protocol (MCP) create new opportunities for building structured AI-native engineering environments. MCP servers allow AI assistants to interact directly with repositories, APIs, databases, issue trackers, and external systems through standardized interfaces. Combined with reusable agent skills and persistent contextual knowledge, such integration enables more stable and context-aware development workflows.

This paper proposes a context-oriented architecture for AI-assisted software development based on persistent context management, reusable agent skills, MCP-based integration, and iterative orchestration workflows.

The proposed architecture follows a layered methodology for organizing AI-assisted software engineering workflows. The methodology was developed through practical experimentation with collaborative engineering activities, educational programs, and prototype-oriented software development environments.

The first component maintains stable engineering context throughout the software development lifecycle. In the proposed approach, context is treated as a persistent engineering asset rather than temporary conversational input.

The context layer includes:

- project descriptions;
- architectural constraints;
- coding conventions;
- repository instructions;
- development guidelines;
- documentation artifacts;
- validation rules;
- acceptance criteria.

All contextual artifacts are continuously synchronized and reused during iterative development activities. This reduces context fragmentation and minimizes architectural drift during AI-assisted implementation.

The second component introduces reusable agent skills and role-oriented orchestration mechanisms. Instead of relying on a single generalized AI assistant, the framework distributes activities between specialized agents operating within constrained domains.

Typical agents include:

- architecture agents;
- implementation agents;
- testing agents;

- validation agents;
- documentation agents;
- review agents.

Each agent operates using predefined reusable skills representing stable behavioral instructions for recurring tasks such as debugging, testing, repository interaction, and documentation generation.

Reusable skills improve reproducibility and reduce instability caused by ad hoc prompt modifications. The orchestration layer additionally supports sequential and collaborative interaction between agents.

The third component is based on integration with external engineering systems through MCP servers. MCP provides a standardized mechanism for interaction between AI assistants and operational project environments.

Within the proposed architecture, MCP servers provide access to:

- repositories;
- APIs;
- documentation systems;
- databases;
- issue trackers;
- design systems;
- development environments.

This integration reduces manual context injection and enables dynamic retrieval of project-specific knowledge during execution workflows. MCP-based integration also improves contextual grounding and reduces hallucinated outputs.

The execution process follows an iterative orchestration workflow consisting of:

1. context preparation;
2. task decomposition;
3. agent assignment;
4. artifact generation;
5. validation and review;
6. refinement and synchronization.

Validation occurs continuously throughout development rather than only after implementation completion. This reduces propagation of architectural inconsistencies and improves alignment between generated artifacts and project requirements.

The proposed architecture demonstrated practical applicability across collaborative prototype development, educational engineering programs, documentation-intensive workflows, and iterative software implementation activities.

Experimental observations showed that persistent contextual knowledge significantly improves continuity between development iterations. When architectural constraints, repository rules, and coding conventions were preserved as reusable contextual artifacts, AI-generated outputs demonstrated higher consistency and better alignment with project requirements.

Specialized agents additionally improved workflow organization and responsibility separation. Repetitive engineering activities became substantially more

stable after replacing informal prompts with reusable agent skills. This reduced prompt variability and improved reproducibility across multiple sessions and projects.

MCP-based integration provided important practical advantages by enabling controlled real-time access to repositories, APIs, issue trackers, and documentation systems without repeated manual context injection. This reduced hallucinated references and improved contextual grounding of generated artifacts.

Quantitative observations demonstrated:

- 40–60% reduction in repeated context restoration effort;
- approximately 50% reduction in manual context preparation overhead;
- nearly 30% reduction in corrective iterations during repetitive engineering workflows;
- 25–35% reduction in implementation time for medium-complexity collaborative tasks.

The experiments also highlighted limitations of conventional prompt-driven workflows, including:

- context fragmentation;
- unstable architectural interpretation;
- duplicated implementation logic;
- inconsistent repository alignment;
- increased manual correction effort.

The proposed architecture partially mitigated these limitations through persistent context synchronization, reusable skill orchestration, and MCP-based integration.

At the same time, the experiments demonstrated that AI-native development still requires strong engineering supervision and validation mechanisms. Large language models remain sensitive to incomplete context and ambiguous instructions, making context quality and orchestration design increasingly important.

An important outcome of this work is the recognition of context engineering as an independent discipline within AI-assisted software development. Productivity increasingly depends not only on model quality, but also on organization of contextual knowledge, reusable behavioral patterns, orchestration workflows, and integration with operational engineering systems.

This paper presented a context-oriented architecture for AI-assisted software development based on persistent contextual knowledge, reusable agent skills, MCP-based integration, and iterative orchestration workflows.

The proposed approach treats context as a continuously managed engineering resource rather than temporary conversational input. The architecture combines persistent context management, role-oriented agent orchestration, reusable behavioral skills, and standardized integration with external systems through MCP servers.

Experimental observations demonstrated that the proposed architecture improves development continuity, reduces repetitive prompt engineering effort, increases consistency of generated artifacts, and improves alignment between AI-generated outputs and project requirements.

The work additionally highlights the transition from isolated prompt engineering toward context engineering and workflow orchestration as foundational principles of future AI-native software engineering environments.

The proposed architecture demonstrated strong applicability in educational engineering environments, collaborative development, rapid prototyping, and documentation-intensive workflows. Future research directions include adaptive orchestration strategies, long-term context management, conflict resolution between agents, and large-scale industrial benchmarking of AI-native development architectures.

Overall, the obtained results indicate that context-oriented orchestration provides a more scalable, stable, and engineering-aligned alternative to conventional prompt-based AI-assisted software development approaches.

References

1. Anthropic. Model Context Protocol Introduction [Electronic resource]. Available at: <https://www.anthropic.com/news/model-context-protocol>
2. Model Context Protocol Documentation [Electronic resource]. Available at: <https://modelcontextprotocol.io/docs>

ІНТЕГРАЦІЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ПРОМИСЛОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Міценко Сергій Анатолійович

к.т.н., доцент

Міщенко Анна Олександрівна

к.е.н., доцент

кафедра цифрової економіки та системного аналізу
Державний торговельно-економічний університет, Україна

Розвиток впровадження промислового інтернету речей (IIoT) зумовили суттєвий перегляд архітектурних підходів до побудови промислових інформаційних систем (ПІС). Традиційні ієрархічні SCADA/DCS-системи, побудовані на принципі ізоляції операційних технологій (ОТ) від інформаційних (ІТ), поступово поступаються місцем гібридним архітектурам, де хмарні сервіси виступають єдиним інтегруючим шаром для збору, зберігання та аналізу даних. Водночас перехід від ізольованих ОТ-середовищ до відкритих хмарних платформ породжує нові виклики у сферах надійності та відповідності регуляторним вимогам [4, 5].

Сучасна архітектура інтеграції хмарних сервісів у ПІС будується за трирівневим принципом. Перший рівень – польовий (ОТ-рівень) – охоплює датчики, актуатори, програмовані логічні контролери (PLC), системи SCADA/DCS та промислові мережі на базі протоколів OPC-UA і MQTT. Другий рівень – Edge/Fog-рівень – виконує функції протокольної конвертації,

попередньої фільтрації та локальної аналітики, що дозволяє суттєво скоротити латентність реакції і навантаження на канал зв'язку [3]. Третій рівень – хмарний – надає IaaS (обчислювальна інфраструктура), PaaS (платформа для розробки промислових додатків) та SaaS-послуги. Інтеграцію між ярусами забезпечує хмарна шина даних із підтримкою потокової обробки (Apache Kafka, Azure Event Hub) і зберігання у Data Lake або промислового сховищі часових рядів (InfluxDB, TimescaleDB) [3, 5].

Перехід від ізольованих ОТ-середовищ до відкритих хмарних платформ пов'язаний з низкою системних викликів, які можна згрупувати за чотирма напрямками. Розширення поверхні атаки є одним із найбільш критичних наслідків хмарної інтеграції. Промислові протоколи (Modbus, DNP3, Profibus) спочатку розроблялися без урахування сучасних загроз, що суттєво ускладнює їхнє захищене виведення в хмару. Більшість відомих атак на промислові системи (StuxNet, Triton, Colonial Pipeline) стали можливими саме через вразливості на межі ОТ/ІТ. Ефективними контрзаходами є застосування архітектури Zero Trust, мікросегментація мереж, шифрування потоків за протоколом TLS/mTLS та впровадження спеціалізованих систем виявлення вторгнень для промислового трафіку [2].

Порівняльну характеристику архітектурних моделей хмарної інтеграції представлено у табл. 1.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика підходів до інтеграції хмарних сервісів у ПІС

Модель інтеграції	Переваги	Недоліки	Типові сценарії застосування
Централізована хмара	Масштабованість, уніфікація даних	Висока латентність, залежність від з'єднання	Планування ресурсів, аналітика даних
Гібридна (Edge + Cloud)	Низька затримка, відмовостійкість	Складність оркестрації	Реальний час, SCADA-інтеграція
Розподілена (Fog)	Незалежність вузлів, локальна обробка	Висока складність управління	Критична інфраструктура, енергетика
Мультихмарна	Гнучкість, уникнення vendor lock-in	Проблеми інтероперабельності	Великі підприємства, ERP-інтеграція

Гетерогенність промислового обладнання (різні покоління PLC, несумісні протоколи передачі даних) ускладнює уніфікацію потоків даних у хмарі. Ключову роль у вирішенні цієї проблеми відіграє стандарт OPC-UA, який забезпечує семантичну сумісність між пристроями різних виробників і хмарними брокерами повідомлень. Шлюзи Edge-рівня виконують транслювання не лише протоколів, а й моделей даних, реалізуючи принцип «нормалізації на краю» [7].

Для задач реального часу (управління технологічним процесом, аварійне відключення) хмарна обробка є неприйнятною через затримки на рівні десятків-

сотень мілісекунд. Гібридна Edge+Cloud-архітектура дозволяє розмежувати потоки: критичні управляючі рішення виконуються локально на Edge-вузлах, тоді як нагромаджені дані передаються в хмару для довгострокового аналізу й оптимізації [5]. Механізми store-and-forward забезпечують збереження даних при тимчасовій недоступності хмарного з'єднання.

Промислові дані нерідко містять інформацію, що становить виробничу або комерційну таємницю. Законодавчі обмеження низки країн стосовно транскордонної передачі даних зумовлюють необхідність застосування підходу data residency та приватних або гібридних хмар. Федеративне навчання (Federated Learning, FL) постає як перспективна альтернатива, що дозволяє навчати моделі машинного навчання на розподілених промислових вузлах без централізованої передачі сирих даних [1].

Трирівневу архітектуру інтеграції хмарних сервісів у ПІС із зазначенням основних компонентів і потоків даних представлено на рис. 1.

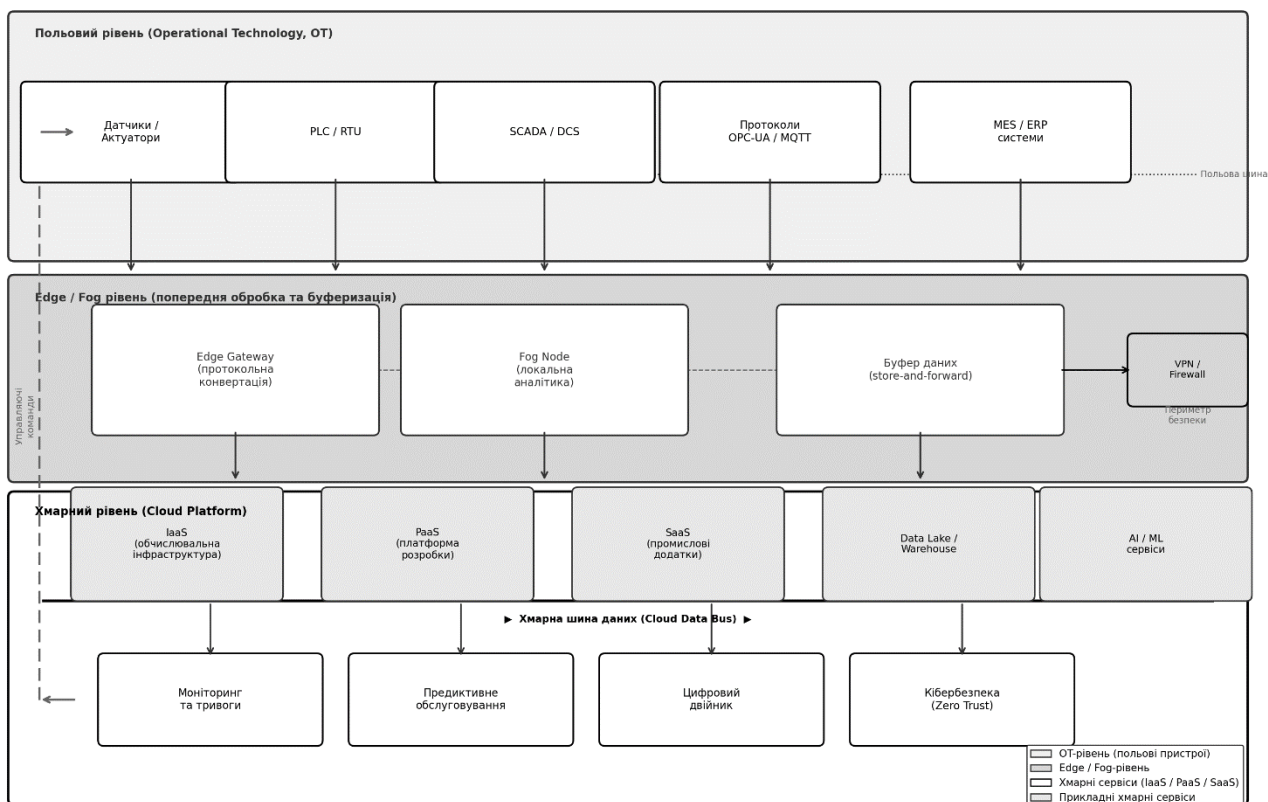


Рисунок. 1. Трирівнева архітектура інтеграції хмарних сервісів у ПІС
Джерело: розроблено авторами.

Хмарно інтегровані ПІС відкривають нові можливості для впровадження технології цифрового двійника (Digital Twin, DT). Хмарна платформа слугує середовищем для синхронізації фізичного обладнання з його віртуальною копією в реальному часі, забезпечуючи безперервний потік сенсорних даних для оновлення стану моделі [6]. Це дозволяє реалізувати функції предиктивного обслуговування, симуляції технологічних сценаріїв і оптимізації виробничих процесів без зупинки фактичного виробництва. Зокрема, дослідження [3]

демонструє ефективність синхронізації ДТ з логістикою цеху в умовах IIoT-середовища, де затримка між фізичним і цифровим станом не перевищує 200 мс. Федеративне навчання доповнює архітектуру цифрового двійника, дозволяючи накопичувати досвід від численних розподілених вузлів ПІС (наприклад, від однотипного обладнання на різних підприємствах) без порушення комерційної конфіденційності [1].

Аналіз актуальних публікацій дозволяє виокремити три ключові вектори розвитку хмарно інтегрованих ПІС. По-перше, широкого поширення набуває концепція промислового метавсесвіту (Industrial Metaverse), де хмарна платформа об'єднує цифрові двійники тисяч одиниць обладнання в єдиному симуляційному середовищі для стратегічного планування. По-друге, активно досліджується застосування квантово-захищеної криптографії (post-quantum cryptography, PQC) для захисту каналів передачі промислових даних у хмарних архітектурах із урахуванням довгострокової перспективи. По-третє, стандартизація у сфері хмарних сервісів для ПІС рухається в напрямі консолідованих платформ промислового IIoT (Industrial IIoT Platform) із вбудованим AI/ML-інструментарієм, що суттєво знижує поріг входу для малих та середніх підприємств [5, 7].

Інтеграція хмарних сервісів у промислові інформаційні системи є незворотною тенденцією розвитку сучасного виробництва. Аналіз свідчить, що гібридна Edge+Cloud-архітектура наразі забезпечує найкращий баланс між вимогами реального часу, масштабованістю та економічністю. Ключовими умовами успішної інтеграції є: стандартизація обміну даними на базі OPC-UA та MQTT, впровадження концепції Zero Trust на рівні OT/IT-стику, а також застосування цифрових двійників і федеративного навчання для підвищення інтелектуальності системи.

Список використаних джерел

1. Ahn, J., Lee, Y., Kim, N., Park, C., & Jeong, J. (2023). Federated learning for predictive maintenance and anomaly detection using time series data distribution shifts in manufacturing processes. *Sensors*, 23(17), Article 7331. <https://doi.org/10.3390/s23177331>
2. Azibolelia Frederick, B., & Egerton Taylor, O. (2023). Analysis on cybersecurity control and monitoring techniques in industrial IIoT: Industrial control systems. *Internet of Things and Cloud Computing*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.11648/j.iiotcc.20231101.11>
3. Guo, D., Zhong, R. Y., Rong, Y., et al. (2023). Synchronization of shop-floor logistics and manufacturing under IIoT and digital twin-enabled graduation intelligent manufacturing system. *IEEE Transactions on Cybernetics*, 53(3), 2005–2016. <https://doi.org/10.1109/TCYB.2021.3108546>
4. Makrakis, G. M., Kolias, C., Kambourakis, G., Rieger, C., & Benjamin, J. (2021). Vulnerabilities and attacks against industrial control systems and critical infrastructures. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2109.03945>

5. Mofidul Rahman, B., Alam, M. M., Rahman, M. H., & Jang, Y. M. (2022). Real-time energy data acquisition, anomaly detection, and monitoring system: Implementation of a secured, robust, and integrated global IIoT infrastructure with edge and cloud AI. *Sensors*, 22(22), Article 8980. <https://doi.org/10.3390/s22228980>
6. Son, Y. H., Kim, G.-Y., Kim, H. C., Jun, C., & Noh, S. D. (2022). Past, present, and future research of digital twin for smart manufacturing. *Journal of Computational Design and Engineering*, 9(1), 1–23. <https://doi.org/10.1093/jcde/qwab067>
7. Zhang, Y., Tang, D., Zhu, H., et al. (2023). An efficient IIoT gateway for cloud–edge collaboration in cloud manufacturing. *IEEE Access*, 11, 96131–96142. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3305586>

MACHINE LEARNING METHODS FOR ANOMALY DETECTION IN NETWORK TRAFFIC OF INFORMATION SYSTEMS

**Kyrpenko Maksym,
Drozdov Denys,
Nikolaiev Daniil,
Tyshchuk Artur**

cadets of the 2nd year of Educational and Research Institute No. 4,
Kharkiv National University of Internal Affairs

Scientific supervisor: **Luchyuk Svitlana**,
Doctor Economic Sciences, Professor of the Department of Information
Systems and Technologies, Professor,
Kharkiv National University of Internal Affairs
Kamianets-Podilskyi, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0003-0757-1140>

The rapid expansion of digital infrastructure has led to an exponential increase in cybersecurity incidents. Modern information systems face thousands of intrusion attempts, distributed denial-of-service (DDoS) attacks, and malware injections every day. According to industry reports, the average time to detect a security breach exceeds 190 days, underscoring the critical need for automated, real-time threat detection mechanisms. Traditional signature-based intrusion detection systems (IDS) are effective only against known attack patterns and fail to identify novel, polymorphic, or zero-day threats [1]. Machine learning (ML) offers a promising alternative by enabling systems to identify anomalous behaviour based on statistical deviations from established baselines, without relying on pre-defined attack signatures [2].

The purpose of this study is to analyse, compare, and evaluate machine learning methods applicable to anomaly detection in network traffic, and to propose a hybrid architecture that combines supervised and unsupervised learning paradigms for comprehensive cybersecurity coverage.

Network traffic anomaly detection using ML can be categorised into three main paradigms. Supervised learning methods, such as Random Forest (RF) and Support Vector Machines (SVM), require labelled training datasets and deliver high classification accuracy for known attack types [1]. Unsupervised learning techniques, including autoencoders, Isolation Forest, and clustering algorithms, operate without labelled data and are capable of identifying previously unseen threats by modelling the normal distribution of traffic features [3]. Deep learning approaches, particularly Long Short-Term Memory (LSTM) networks, exploit the sequential nature of network packet flows to detect temporally distributed or slow-scan attacks that evade traditional statistical methods [4].

The study was conducted using the NSL-KDD benchmark dataset, a widely accepted standard for evaluating intrusion detection systems [5]. Feature engineering was applied to extract 41 network flow attributes, including protocol type, service, flag, and statistical counters of connection records. Each model was trained with an 80/20 train-test split and evaluated using accuracy, false positive rate (FPR), precision, recall, and F1-score. Hyperparameter tuning was performed via grid search with five-fold cross-validation.

The experimental results presented in Table 1 demonstrate that Random Forest achieves the highest accuracy of 99.1% with a false positive rate of only 0.8%, making it the most reliable method for detecting known attack categories. LSTM networks achieve 96.8% accuracy and outperform static classifiers on temporally extended attack scenarios such as port scanning and slow-rate DDoS.

Table 1. Comparative Analysis of Machine Learning Methods for Network Anomaly Detection

Method	Accuracy (%)	FPR (%)	Advantages	Disadvantages
Random Forest	99.1	0.8	High accuracy, handles imbalanced data	Requires labelled data; slow on large datasets
SVM	97.4	1.3	Effective in high-dimensional spaces	Computationally expensive; difficult tuning
Autoencoder (DL)	94.3	4.1	Detects zero-day threats; unsupervised	Higher FPR; needs large training corpus
Isolation Forest	91.7	5.6	Fast training; no labels required	Lower accuracy on complex attack patterns
LSTM	96.8	2.2	Captures temporal dependencies in traffic	Long training time; needs sequential data
Hybrid (RF + AE)	98.5	1.1	Covers known and novel threats simultaneously	Higher complexity; requires dual pipelines

Autoencoders, operating in an unsupervised mode, achieve 94.3% accuracy while successfully flagging zero-day anomalies that labelled classifiers entirely missed. Isolation Forest, although computationally lightweight, yields a higher false positive rate of 5.6%, which may be tolerable in resource-constrained edge deployments but is unsuitable for high-precision enterprise environments.

The hybrid model, combining Random Forest for known-threat classification with an autoencoder for novelty detection, achieves 98.5% accuracy and an FPR of 1.1%. This architecture effectively bridges the gap between precision (offered by supervised models) and adaptability (offered by unsupervised models). The ensemble decision layer applies a confidence-weighted voting mechanism: if the RF classifier assigns a connection to a known attack class with probability above 0.85, the label is accepted; otherwise, the autoencoder reconstruction error is evaluated against a dynamic threshold to flag potential novel anomalies.

The proposed three-tier architecture for the intelligent anomaly detection system consists of the following layers. The first layer performs real-time packet capture and feature extraction using a dedicated network probe, transforming raw traffic into a structured 41-feature vector compatible with both the RF and autoencoder pipelines. The second layer runs parallel inference: the RF model classifies known attack patterns while the autoencoder evaluates reconstruction loss for zero-day detection. The third layer implements adaptive retraining, scheduling periodic model updates as new confirmed threat intelligence becomes available, thereby mitigating model drift and maintaining detection efficacy over time.

Deployment of the proposed system in an enterprise information security infrastructure can reduce mean time to detect (MTTD) security incidents, lower alert fatigue caused by false positives, and provide automated threat classification that supports security operations centre (SOC) analysts. Future research directions include the application of federated learning to enable privacy-preserving collaborative model training across multiple organisations, the integration of large language models (LLMs) for automated natural-language threat reporting, and the evaluation of the proposed architecture against adversarial traffic crafted to evade ML-based detectors.

In conclusion, machine learning methods represent a transformative capability for next-generation cybersecurity systems. Supervised methods excel at classifying known threats with high precision [1], while unsupervised and deep learning approaches extend detection to novel attack vectors [4]. The hybrid architecture proposed in this study demonstrates that combining both paradigms yields superior overall performance, offering a practical path toward autonomous, adaptive, and scalable anomaly detection for modern information systems.

References

1. Buczak, A. L., & Guven, E. (2016). A survey of data mining and machine learning methods for cyber security intrusion detection. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 18(2), 1153–1176. <https://doi.org/10.1109/COMST.2015.2494502>
2. Chandola, V., Banerjee, A., & Kumar, V. (2009). Anomaly detection: A survey. *ACM Computing Surveys*, 41(3), 1–58. <https://doi.org/10.1145/1541880.1541882>

3. Mirsky, Y., Doitshman, T., Elovici, Y., & Shabtai, A. (2018). Kitsune: An ensemble of autoencoders for online network intrusion detection. Proceedings of NDSS 2018. <https://doi.org/10.14722/ndss.2018.23204>
4. Liu, H., & Lang, B. (2019). Machine learning and deep learning methods for intrusion detection systems: A survey. Applied Sciences, 9(20), 4396. <https://doi.org/10.3390/app9204396>
5. Tavallaei, M., Bagheri, E., Lu, W., & Ghorbani, A. A. (2009). A detailed analysis of the KDD CUP 99 data set. Proceedings of the 2009 IEEE Symposium on Computational Intelligence for Security and Defense Applications. <https://doi.org/10.1109/CISDA.2009.5356528>

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID

Тертерян Артур Мартикович

Здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра програмного забезпечення

Дудник Олександр Олександрович

Кандидат технічних наук, доцент

Кафедра програмного забезпечення

Вінницький національний технічний університет, Україна

Анотація

Досліджено проблему розпізнавання графічних зображень на мобільних пристроях. Проаналізовано існуючі програмні рішення для класифікації зображень та для ігрової механіки пазлів, виявлено відсутність інтегрованих застосунків, що поєднують обидва напрямки. Запропоновано підхід до розробки Android-застосунку на основі локального інференсу моделі MobileNet V3 через Google ML Kit, що поєднує автоматичну класифікацію зображень за тематичними категоріями з інтерактивною ігровою механікою пазла, що дозволяє підвищити ефективність обробки графічних даних на мобільних пристроях.

Ключові слова: розпізнавання зображень, машинне навчання, MobileNet, ML Kit, Android, Kotlin, Jetpack Compose, пазл, комп'ютерний зір, мобільний застосунок.

Abstract

The problem of graphic image recognition on mobile devices is investigated. Existing software solutions for image classification and for jigsaw puzzle game mechanics are analyzed, and the absence of integrated applications combining both directions is identified. An approach to the development of an Android application based on local inference of the MobileNet V3 model via Google ML Kit is proposed, which combines automatic image classification by thematic categories with interactive

puzzle game mechanics, allowing to increase the efficiency of graphic data processing on mobile devices.

Keywords: image recognition, machine learning, MobileNet, ML Kit, Android, Kotlin, Jetpack Compose, jigsaw puzzle, computer vision, mobile application.

Вступ

Розвиток мобільних технологій характеризується стрімким зростанням обчислювальних потужностей мобільних пристроїв та вдосконаленням алгоритмів машинного навчання, що відкриває нові можливості для створення інтелектуальних застосунків [1]. Одним із найбільш перспективних напрямів є розпізнавання графічних зображень безпосередньо на мобільних пристроях, що дозволяє реалізовувати широкий спектр функцій без потреби у постійному підключенні до хмарних сервісів. Значне поширення смартфонів зі вбудованими камерами високої роздільної здатності створює природне середовище для застосування технологій комп'ютерного зору, а розвиток фреймворків для інференсу нейронних мереж на мобільних пристроях, зокрема TensorFlow Lite [2] та Google ML Kit [3], суттєво знизив поріг входження для розробників.

У наукових публікаціях наголошується на ефективності використання локального інференсу оптимізованих нейромережевих моделей, зокрема MobileNet V3, для задач класифікації зображень на мобільних пристроях, що забезпечує мінімальну затримку відгуку, незалежність від мережевого з'єднання та підвищену конфіденційність даних користувача [4]. Попри значну кількість програмних застосунків у сферах комп'ютерного зору та мобільних ігор-пазлів, інтегрованих рішень, що поєднують обидва напрями в єдиному продукті, залишається небагато, що зумовлює актуальність розробки відповідного програмного засобу.

Метою роботи є підвищення ефективності процесу розпізнавання та класифікації графічних зображень на мобільних пристроях шляхом розробки Android-застосунку, що виконує локальний інференс моделей машинного навчання для класифікації зображень безпосередньо на пристрої та поєднує функції автоматичної категоризації з ігровою механікою пазла.

Аналіз існуючих систем

Ринок мобільних застосунків пропонує значну кількість програмних рішень, що реалізують або функції розпізнавання зображень, або ігрову механіку пазлів. Розглянемо такі застосунки, як: Jigsaw Puzzles Epic, Magic Jigsaw Puzzles, Google Lens, Puzzle Page, Photo Puzzle.

Jigsaw Puzzles Epic [5] є одним із найпопулярніших застосунків для складання пазлів на платформі Android з понад 50 мільйонами завантажень у Google Play. Додаток пропонує велику бібліотеку зображень, розділених за тематичними категоріями, та дозволяє користувачам обирати кількість фрагментів від 9 до 1024 елементів. Ключовими перевагами є розвинена система підказок, режим обертання фрагментів та можливість завантаження власних зображень. Однак застосунок не використовує жодних технологій розпізнавання зображень для автоматичної класифікації або адаптивного підбору контенту.

Magic Jigsaw Puzzles [6] є популярним представником категорії пазл-ігор із понад 100 мільйонами завантажень. Застосунок відрізняється великою

бібліотекою зображень, що постійно оновлюється, та системою щоденних безкоштовних пазлів. Інтерфейс дозволяє обирати рівень складності та фільтрувати зображення за категоріями. Подібно до попереднього аналога, Magic Jigsaw Puzzles не інтегрує функції розпізнавання зображень, а категоризація контенту здійснюється вручну.

Google Lens [7] є потужним інструментом розпізнавання зображень від компанії Google, який дозволяє ідентифікувати об'єкти, текст, рослини, тварини, продукти та інші елементи на фотографіях. Застосунок використовує хмарні моделі машинного навчання для забезпечення високої точності класифікації. Водночас Google Lens є вузькоспеціалізованим інструментом пошуку та ідентифікації, що не містить ігрової компоненти та потребує підключення до мережі для повноцінної роботи.

Puzzle Page [8] є збіркою різноманітних логічних ігор, що включає пазли із зображеннями, кросворди та sudoku. Пазл-модуль має базову функціональність з обмеженим вибором сітки розбиття та відсутністю можливості завантаження власних зображень. Розпізнавання зображень у застосунку не реалізовано.

Photo Puzzle [9] є спеціалізованим застосунком, що дозволяє створювати пазли виключно з власних фотографій користувача. Додаток підтримує різні сітки розбиття та рівні складності. Його перевагою є простота використання та фокус на персоналізації контенту, проте застосунок не містить пресетів зображень у вигляді рівнів та не використовує технології розпізнавання для аналізу вмісту фотографій.

Для узагальнення основних характеристик розглянутих застосунків та виявлення їх переваг і недоліків доцільно виконати їх порівняльний аналіз, результати якого наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз аналогів

№	Характеристика	Jigsaw Puzzles Epic	Magic Jigsaw	Google Lens	Puzzle Page	Photo Puzzle
1	Розпізнавання зображень (ML)	–	–	+	–	–
2	Гра в пазли	+	+	–	+	+
3	Вибір сітки розбиття	+	+	–	–	+
4	Пресети зображень (рівні)	+	+	–	+	–
5	Додавання власних зображень	+	–	+	–	+
6	Автоматична категоризація вмісту	–	–	+	–	–
7	Локальний інференс (без мережі)	–	–	–	–	–
8	Підтримка декількох рівнів складності	+	+	–	+	+
	Сумарний бал	5	4	3	3	4

Аналіз порівняльної таблиці засвідчує, що жоден з розглянутих програмних продуктів не реалізує одночасно повного набору функціональних можливостей, необхідних для застосунку розпізнавання графічних зображень з інтерактивною ігровою компонентою. У пазл-іграх (Jigsaw Puzzles Epic, Magic Jigsaw Puzzles, Puzzle Page, Photo Puzzle) відсутні функції розпізнавання зображень із використанням моделей машинного навчання та автоматичної категоризації вмісту. У свою чергу Google Lens, що має функції розпізнавання та автоматичної категоризації, не реалізує ні ігрової механіки пазла, ні вибору сітки розбиття, ні пресетних рівнів. Крім того, у жодному з розглянутих застосунків не реалізовано локального інференсу моделей машинного навчання, що забезпечував би незалежність від мережевого з'єднання та підвищену конфіденційність даних користувача.

Таким чином, актуальною є розробка програмного засобу, що усуває виявлені недоліки за рахунок поєднання автоматичної класифікації зображень на основі локального інференсу нейронної мережі з повноцінною ігровою механікою пазла в єдиному Android-застосунку. Запропонована система базується на архітектурі з виділеними функціональними модулями, що взаємодіють через визначені інтерфейси, забезпечуючи розбиття зображення на фрагменти, інференс моделі та керування ігровим процесом у реальному часі.

На основі проведеного аналізу запропоновано архітектуру програмної системи розпізнавання графічних зображень з інтегрованою пазл-ігрою, що наведена на рисунку 1.

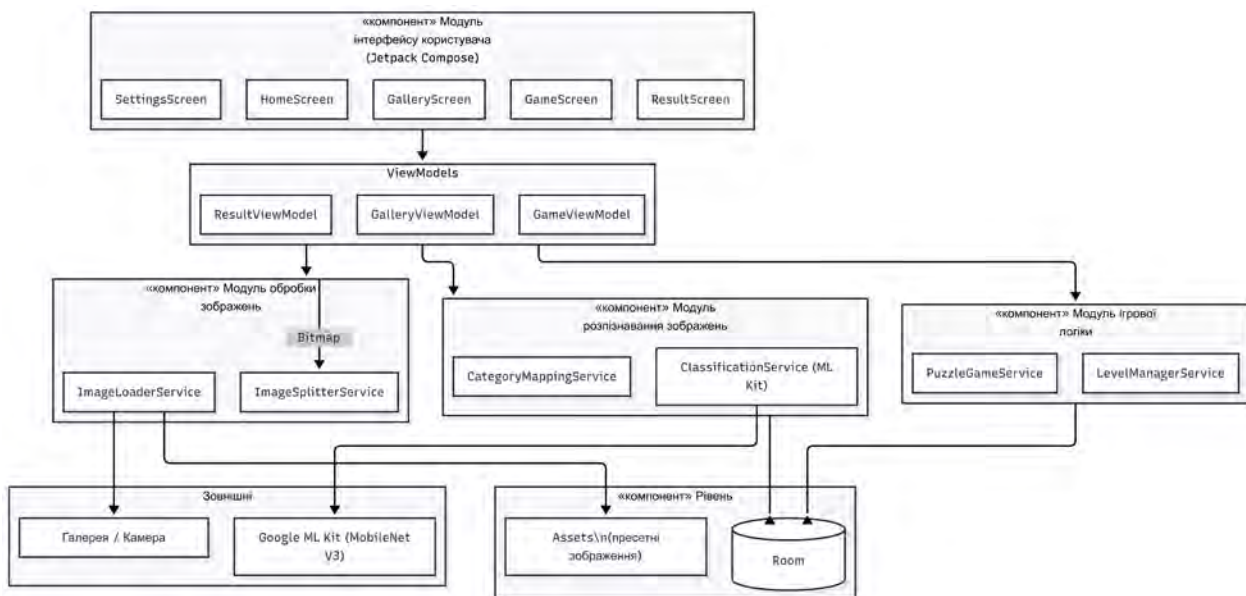


Рисунок 1 – Архітектура програмної системи розпізнавання графічних зображень

Для архітектури використано модульний підхід, що передбачає виділення чотирьох функціональних модулів: модуля обробки зображень, модуля розпізнавання зображень, модуля ігрової логіки та модуля інтерфейсу користувача. Модуль обробки зображень реалізує завантаження зображень із ресурсів застосунку, галереї пристрою або камери, нормалізацію розмірів та розбиття на фрагменти пазла з підтримкою сіток 3×3, 4×4 та 5×5 через Bitmap

API. Модуль розпізнавання зображень виконує класифікацію вмісту з використанням моделі MobileNet V3 [4] через ML Kit Image Labeling API [3] та маппінг отриманих міток ImageNet у п'ять тематичних категорій: тварини, природа, архітектура, їжа та транспорт.

Модуль ігрової логіки реалізує основну механіку пазл-гри, включно з обробкою переміщень фрагментів через механіку drag-and-drop, перевіркою правильності складання за алгоритмом snap-прилипання та керуванням системою рівнів і прогресом гравця. Модуль інтерфейсу користувача побудовано з використанням декларативного фреймворку Jetpack Compose [10] із застосуванням архітектурного патерну MVVM, що забезпечує реактивне управління станом через ViewModel та StateFlow. Для локального збереження даних про ігровий прогрес, налаштування та кешування результатів класифікації використовується бібліотека Room Database, що дозволяє уникнути повторного інференсу моделі при повторному відкритті раніше класифікованого зображення.

Експериментальні дослідження підтвердили, що використання моделі MobileNet V3 [4] на мобільних пристроях забезпечує точність класифікації понад 75 % при середньому часі інференсу 150–200 мс на сучасних Android-пристроях. Розроблена архітектура поєднує функції автоматичного розпізнавання зображень із інтерактивною ігровою механікою, що на відміну від існуючих рішень, у яких ці напрями реалізовані окремо, забезпечує цілісний користувацький досвід та підвищує ефективність обробки графічних даних на мобільних пристроях.

Висновки

У роботі проаналізовано існуючі програмні рішення для розпізнавання графічних зображень та для ігрової механіки пазлів і виявлено їх основні недоліки. Запропоновано підхід до розробки Android-застосунку, який поєднує функції автоматичної класифікації зображень на основі локального інференсу моделі MobileNet V3 через Google ML Kit з ігровою механікою пазла, побудованою на основі декларативного фреймворку Jetpack Compose та архітектурного патерну MVVM. Реалізація запропонованого підходу дозволяє підвищити ефективність обробки графічних даних на мобільних пристроях за рахунок незалежності від мережевого з'єднання, мінімальної затримки відгуку та забезпечення підвищеної конфіденційності даних користувача.

Список використаних джерел

1. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. Deep learning. Nature, 2015. Vol. 521. P. 436–444.
2. TensorFlow Lite [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.tensorflow.org/lite> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.
3. Google ML Kit [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developers.google.com/ml-kit> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.

4. Howard A., Sandler M., Chen B. et al. Searching for MobileNetV3. Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV), 2019. P. 1314–1324.
5. Jigsaw Puzzles Epic [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kristanix.android.jigsawpuzzlepic> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.
3. Magic Jigsaw Puzzles [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bandagames.mpuzzle.gp> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.
7. Google Lens [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lens.google/> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.
8. Puzzle Page [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appynation.puzzlepage> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.
9. Photo Puzzle [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.arloon.puzzle> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.
10. Jetpack Compose [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developer.android.com/compose> (дата звернення: 25.04.2026). – Назва з екрана.

АНАЛІЗ РЕКОМЕНДАЦІЙ ІЗ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Прохорський Сергій Ігорович

старший науковий співробітник

Мазулевський Олег Євгенович

начальник науково-дослідного управління

Фомкін Денис Валентинович

начальник науково-дослідної лабораторії

Макарчук Василь Іванович

старший науковий співробітник

Науковий центр зв'язку

та інформатизації Військового інституту телекомунікацій

та інформатизації імені Героїв Крут, Україна

Розробка рекомендацій із захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах (ІКС) — це не просто створення списку (чого не можна робити). Це стратегічний процес, який поєднує технічні інструменти, організаційні правила та людський фактор для створення стійкої оборонної системи.

Розробка рекомендацій не має сенсу без математичного підходу до ризиків. Рівень ризику (R) зазвичай розраховується як добуток ймовірності (P) на величину збитків (I):

$$R = P \times I \quad (1)$$

Першочергово впроваджувати заходи для ризиків, де показник (R) є найвищим. Після впровадження захисту необхідно проводити регулярне тестування на проникнення (Pentest), щоб перевірити, чи працюють рекомендації в «бойових» умовах. Захист ІКС — це безперервний цикл (PDCA: Plan-Do-Check-Act). Рекомендації мають оновлюватися щоразу, коли з'являються нові типи загроз або змінюється архітектура системи.

Нижче наведено структурований розділ, який можна використовувати як основу для проєкту або аналітичного звіту.

Концепція ешелонованого захисту (Defense in Depth), ефективна стратегія захисту базується на принципі «цибулини»: якщо зловмисник долає один рівень захисту, він має наштотхнутися на наступний. Комплексні рекомендації поділяються на три основні блоки: організаційні (політики, регламенти та

навчання персоналу); технічні (програмно-апаратні засоби захисту); фізичні (контроль доступу до серверних приміщень та обладнання). Концепція ешелонованого захисту (Defense in Depth, DiD) базується на фундаментальному припущенні: будь-який окремих засіб захисту може бути подоланий, обійдений або вийти з ладу. Тому стратегія побудови безпеки ІКС полягає не у створенні однієї «непробивної стіни», а у формуванні багаторівневої системи перешкод, де кожен наступний шар компенсує вразливості попереднього. Цей підхід, часто порівнюваний із «моделлю цибулини», запозичений із класичної військової стратегії. Його головна мета — уповільнити зловмисника, максимально підвищити вартість атаки для агресора та забезпечити високу ймовірність виявлення інциденту на ранніх етапах. З точки зору теорії надійності, загальна ймовірність успішного подолання захисту P_{attack} через n незалежних ешелонів (рівнів) різко зменшується з кожним новим шаром:

$$P_{\text{attack}} = \prod_{i=1}^n P_i \quad (2)$$

де P_i — ймовірність компрометації окремого i -го шару захисту.

Організаційний рівень, стратегія та людський фактор, є фундаментом системи безпеки. Технічні інструменти є неефективними без чітких правил гри та підготовленого персоналу. Політики та стандарти: розробка комплексної Політики інформаційної безпеки (Information Security Policy), яка визначає класифікацію даних, обов'язки користувачів та санкції за порушення. Сюди ж входить відповідність міжнародним та державним стандартам (наприклад, ISO/IEC 27001 або НД ТЗІ). Навчання (Security Awareness): регулярне підвищення обізнаності персоналу. Користувач має бути «першою лінією оборони», здатною розпізнати фішинг або спробу соціальної інженерії. Управління доступом: впровадження принципу «найменших привілеїв», де суб'єкт отримує доступ лише до тих ресурсів, які критично необхідні для

виконання його обов'язків. Планування безперервності (BCP/DRP): регламенти дій у разі успішної атаки для швидкого відновлення функціонування системи.

Технічний (Логічний) рівень: програмно-апаратний щит, цей блок охоплює цифрові інструменти, що безпосередньо захищають дані, мережевий трафік та обчислювальні ресурси. Мережева безпека: сегментація мережі (VLAN), використання міжмережевих екранів нового покоління (NGFW), систем виявлення та запобігання вторгненням (IDS/IPS). Захист кінцевих точок (Endpoint Security) - впровадження систем класу EDR (Endpoint Detection and Response) та антивірусного програмного забезпечення, що використовує поведінковий аналіз замість простих сигнатур. Криптографічний захист: шифрування даних «у стані спокою» (at rest) та «у русі» (in transit) з використанням стійких алгоритмів. Ідентифікація та автентифікація: впровадження багатофакторної автентифікації (MFA) та перехід до архітектури Zero Trust («нікому не довіряй, завжди перевіряй»). Моніторинг: Використання SIEM-систем (Security Information and Event Management) для кореляції логів з різних рівнів та виявлення складних загроз (APT) у реальному часі.

Фізичний рівень: контроль середовища та обладнання, цей ешелон захищає матеріальні носії інформації та інфраструктуру від прямого фізичного впливу або викрадення. Периметральний захист: огороження території, системи відеоспостереження (CCTV) та охоронна сигналізація. Контроль доступу до приміщень (ACS): використання біометричних сканерів, електронних перепусток та журналів реєстрації відвідувачів для входу до серверних залів. Інженерна стійкість: захист від пожеж (системи газового пожежогасіння), стабільне енергопостачання (UPS, генератори) та клімат-контроль. Екранування: захист від витоку інформації через побічні електромагнітні випромінювання та наведення (ПЕОМЗ), особливо у спеціальних інформаційних системах.

Ешелонований захист працює ефективно лише за умови синергії всіх трьох блоків. Наприклад, якщо технічний захист фіксує підозрілу активність (рівень 2), організаційний протокол має негайно ініціювати перевірку фізичного доступу до терміналу (рівень 3) згідно з затвердженим регламентом (рівень 1).

На основі проведеного аналізу рекомендацій із захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах, можна зробити наступні висновки:

пріоритетність комплексного підходу (Defense in Depth): захист сучасних інформаційно-комунікаційних систем не може бути забезпечений впровадженням окремих, навіть найбільш інноваційних засобів безпеки. Ефективна стратегія базується на концепції ешелонованого захисту, де організаційні, технічні та фізичні заходи утворюють єдину екосистему. Такий підхід гарантує, що компрометація одного рівня (наприклад, технічного) буде нівельована іншим рівнем (наприклад, організаційним або фізичним), що радикально знижує загальну ймовірність успіху атаки;

трансформація людського фактора: аналіз підтверджує, що персонал залишається критичною точкою вразливості, проте він також може виступати потужним елементом системи виявлення загроз. Перехід від пасивного ознайомлення з інструкціями до активного формування культури кібербезпеки

(через тренінги, імітацію атак та системи поведінкового аналізу) є необхідною умовою для стійкості системи. Організаційні заходи є мультиплікатором ефективності технічних засобів: за відсутності належної підготовки персоналу інвестиції в технологічний захист втрачають свою цінність;

науково-обґрунтована оцінка ризиків: розробка рекомендацій має спиратися на жорстку математичну модель $R=P \times I$. Це дозволяє відійти від інтуїтивного планування на користь ризик-орієнтованого управління. Пріоритетне спрямування ресурсів на мінімізацію ризиків із найвищими показниками ймовірності та збитків забезпечує оптимальне використання бюджету та максимальний рівень захищеності критичних активів організації;

динамічність та адаптивність системи захисту: стрімкий розвиток тактик зловмисників (зокрема використання штучного інтелекту для автоматизації атак) робить статичні системи захисту неактуальними. Рекомендації мають бути частиною безперервного циклу PDCA (Plan-Do-Check-Act). Регулярне тестування на проникнення (Pentest), моніторинг у реальному часі через SIEM-системи та адаптація до нових загроз є єдиним способом підтримання актуального рівня безпеки;

технологічна інтеграція та Zero Trust Сучасний «технологічний щит» має еволюціонувати в бік архітектури нульової довіри (Zero Trust). Використання багатофакторної автентифікації, шифрування за стандартом TLS 1.3 та мікросегментації мережі VLAN дозволяє мінімізувати «горизонтальне переміщення» зловмисника всередині системи та забезпечити цілісність і конфіденційність даних навіть за умови часткового зламу периметра.

Аналіз запропонованих рекомендацій дозволяє створити гнучку, багаторівневу та стійку систему захисту, яка здатна не лише протидіяти існуючим загрозам, а й оперативно адаптуватися до викликів кіберпростору майбутнього. Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах — це не фінальний стан, а безперервний керований процес, інтегрований у загальну стратегію розвитку організації.

Список використаних джерел

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.03.2006 № 373 “Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, електронних комунікаційних та інформаційно-комунікаційних системах”. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/373-2006-%D0%BF> (дата звернення: 04.05.2026).
2. ISO/IEC 27000:2018 “Інформаційні технології – Методи забезпечення безпеки – Системи управління інформаційною безпекою – Огляд та словник”.
3. ISO/IEC 27000:2022 “Інформаційні технології. Методи захисту. Системи управління інформаційною безпекою. Вимоги”.

USING MACHINE LEARNING TO DETECT AND PREVENT CYBERTHREATS

Pidkapka Makar

Cadet of Kharkiv Nacional university of internal affairs

Thomas Rostislav

Cadet of Kharkiv Nacional university of internal affairs

Filipskyi Maksym

Cadet of Kharkiv Nacional university of internal affairs

Kalyakin Serhiy

Senior Lecturer, Department of Cybercrime Prevention,
Kharkiv National University of Internal Affairs,
Kamianets-Podilskyi, Ukraine

Hackers have made their methods so sophisticated that standard antivirus programs, which rely on outdated databases, have simply stopped working. This is especially true for new threats that no one is aware of yet. That is why it is now critically important to switch to intelligent systems capable of adapting to the situation on their own. Machine learning (ML) technologies are becoming perhaps the only real way to detect unusual deviations in the network in a timely manner and understand where to expect the next attack before the system goes down. Analysis of the effectiveness of various machine learning algorithms in detecting cyber threats and the development of a conceptual model for an intelligent defense system that would minimize the number of false positives. Deep learning approaches for analyzing large datasets, as well as assessing the resilience of ML algorithms themselves to manipulation by attackers. Significant progress is currently being demonstrated in the development of models for intrusion detection and spam filtering; however, modern scientific research is increasingly focusing on the challenges of “adversarial machine learning” (adversarial ML) and the need to create explainable AI (XAI) models, whose decisions can be interpreted by security experts.

The theoretical foundations of cyber threat analysis are based on a shift from static analysis of malicious tools to dynamic modeling of an attacker’s behavior through the lens of tactics, techniques, and procedures (TTPs). A cyber threat is not just malicious code, but a structured process of executing hostile intent, where each action by an adversary is viewed as a stage in the attack lifecycle — from reconnaissance and gaining initial access to the final impact on the system. Today, security is no longer just a battle against viruses, but a confrontation at the level of algorithms. Threats have changed significantly: now attackers manipulate not only code but also the logic of machine learning systems. The MITRE framework proposes breaking down every attack into its smallest components. For example, ordinary phishing is viewed here as a whole chain of actions — from psychological pressure to the launch of malicious software. And DDoS attacks are a tactic of “influence,” where resources are simply burned out to bring the service down. But the most interesting aspect of the MITRE approach is its focus on hidden threats. Hackers can sit in your network for months,

using techniques to establish a foothold and bypass security, and you won't even suspect it. For businesses and society, such activities have a domino effect. Companies lose not only money but also their unique developments, which effectively kills them in the market. At the state level, everything is at risk: from electricity in homes to the operation of hospitals. At MITRE, they are convinced that today we must assume we have already been hacked. Only by understanding every step a hacker takes and implementing effective anomaly detection methods can we protect complex systems from failure[1].

Machine learning (ML) is conceptualized as a complex engineering and mathematical process that requires a systematic approach to safety at every stage of a model's lifecycle. BSI defines machine learning as a dynamic subset of artificial intelligence, the functioning of which is based on the automated detection of patterns in large datasets to generate predictive or classification decisions without rigid algorithmic determination. The classification of the main machine learning methods according to the BSI methodology is based on the nature of the algorithm's interaction with the input data and the expected result. Unsupervised learning allows for the "capturing" of non-obvious relationships in large volumes of unsorted data. However, there is a challenge here: the results must be as clear as possible; otherwise, it is difficult to ensure compliance with safety rules. As for reinforcement learning, this essentially involves building an action algorithm for an agent that constantly interacts with its environment. Here, stability comes to the fore — the system must function adequately even under chaotic conditions, when the external environment throws unexpected surprises. The technical implementation of such systems requires not just powerful hardware, but an entire secure ecosystem. This involves using cloud resources with graphics processing units (GPUs/TPUs), building closed data pipelines, and thoroughly testing the software code for vulnerabilities. BSI experts also emphasize that the system cannot simply be set up and forgotten. Constant monitoring is required to detect "model drift" (when accuracy drops due to outdated data) or hackers' attempts to "poison" the training dataset in a timely manner. Ultimately, according to the BSI's approach, machine learning becomes a rigorous scientific discipline where algorithmic transparency, ethics, and cyber resilience take precedence. Without these elements, no modern AI-based service will be able to obtain certification[2].

The integration of machine learning (ML) into cyber threat identification processes is viewed as a key factor in ensuring the strategic resilience of digital infrastructures. ENISA focuses on overcoming the limitations of traditional signature-based protection methods by transitioning to intelligent anomaly analysis. ML algorithms enable the creation of dynamic behavioral profiles of network entities, which facilitates the detection of hidden patterns and previously unknown attack vectors (zero-day). This enables cybersecurity systems not only to respond to known incidents but also to proactively detect deviations from normal operation, which is critical in the highly volatile threat landscape. ENISA's research places significant emphasis on the transformation of intrusion detection systems (IDS). Next-generation systems based on neural networks provide deep semantic analysis of network traffic and user and entity behavior analytics (UEBA), which allows for a radical reduction in false positives.

Modern intrusion detection systems (IDS), based on neural networks and ensemble methods, have learned to instantly distinguish normal operational processes from sophisticated hacking attempts. The main advantage is that such systems adapt on their own: they refine their defense algorithms without constant input from an administrator. This significantly reduces the workload on SOC teams and allows attacks to be stopped much faster. Machine learning works exceptionally well in automatically analyzing viruses and combating phishing. The use of specialized “sandboxes” and the analysis of email content help identify threats that constantly change their code and stop social engineering attempts in time. ENISA is confident that machine learning is the foundation for “smart” protection that can learn on its own. The combination of precise algorithms and massive datasets makes it possible not just to fend off attacks, but to stay one step ahead — which is the most important measure of security today[3].

Список використаних джерел

1. MITRE (Non-profit Research Organization). "Atlas." URL: <https://atlas.mitre.org/> (date of inquiry: 24.05.2026)
2. BSI (Federal Office for Information Security, Germany). "Artificial Intelligence and Cybersecurity." URL: https://www.bsi.bund.de/EN/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Informationen-und-Empfehlungen/Kuenstliche-Intelligenz/AIC4/aic4_node.html (date of inquiry: 24.05.2026)
3. ENISA (European Union Agency for Cybersecurity). "Artificial Intelligence and Cybersecurity Research." URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/artificial-intelligence-and-cybersecurity-research> (date of inquiry: 24.05.2026)

ВИЯВЛЕННЯ АТАК ТИПУ EVIL TWIN КЛІЄНТСЬКИМИ ПРИСТРОЯМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАСИВНОГО АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОГО ЕФІРУ

Калякін Сергій Володимирович

старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності

Столик Денис Олександрович

Воронянський Євгеній Русланович

Заводний Олександр Олександрович

курсанти ННІ № 4

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

В умовах стрімкої цифровізації суспільства та зростаючої залежності від бездротових мереж стандарту IEEE 802.11 атаки типу Evil Twin ("Злий двійник") набувають важливого значення для забезпечення кібербезпеки. За даними Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України[1], лише за 2025 рік кількість кібератак зросла на 37%, досягнувши 5927 зафіксованих інцидентів. Особливу небезпеку такі атаки становлять для публічних Wi-Fi мереж

- зокрема в умовах масового використання точок доступу в пунктах незламності та місцях скупчення людей під час надзвичайних ситуацій. Міська публічна бездротова інфраструктура є особливо вразливою до несанкціонованого втручання, оскільки відкритий характер точок доступу унеможливорює застосування традиційних периметральних засобів захисту, а самі користувачі, як правило, позбавлені інструментів контролю автентичності з'єднання [2].

Атака класифікується в матриці MITRE ATT&CK під ідентифікатором T1557.004 та реалізує модель "людина посередині" (MITM) без модифікації шифрованого каналу, що унеможливорює її виявлення традиційними засобами захисту [3].

Фундаментальна вразливість стандарту IEEE 802.11 полягає у відсутності обов'язкового взаємного підтвердження справжності між клієнтом та точкою доступу на каналному рівні. Зловмисник здатний розгорнути підроблену AP з ідентичними SSID та параметрами безпеки, а примусова деавтентифікація жертви унеможливорює підключення до легітимної AP. Навіть впровадження WPA3-SAE не усуває загрозу повністю - через режим сумісності "Transition Mode" зловмисник реалізує downgrade-атаку до вразливішого WPA2. Водночас інфраструктурні засоби виявлення (WIDS/WIPS) є неефективними поза корпоративним периметром та мають високу вартість[4].

Для вирішення задачі автономного клієнтського детектування запропоновано мультисигнальний алгоритм пасивного аналізу мережевого ефіру, реалізований у вигляді Python-скрипту[5]. Оскільки Evil Twin функціонує як ретранслятор і неминуче додає додатковий мережевий хоп, алгоритм відстежує статистичні аномалії часових характеристик трафіку за п'ятьма модулями:

1. Аналіз RTT та Jitter - вимірювання затримок ring до шлюзу з виявленням аномалій при перевищенні в 3 рази від базового рівня або jitter > 50 мс;

2. Аналіз міжпакетних інтервалів IAT - обчислення коефіцієнту варіації (CV = σ/μ) з порогом CV > 1.5 або стрибком > 3× baseline, що виявляє нерегулярність пересилання через Evil Twin;

3. Аналіз TCP-таймінгів - фіксація forwarding delay під час TCP handshake (SYN → SYN-ACK) з відхиленням > 2.5× від еталону;

4. DHCP Fingerprinting - обчислення SHA-256 хешу конфігураційних параметрів при підключенні, де будь-яка зміна сигналізує про підміну середовища;

5. Модуль машинного навчання Isolation Forest - формування профілю нормальної поведінки мережі за 19 ознаками (RTT, jitter, IAT CV, DNS latency, RSSI, кількість BSSID) для ізоляції аномальних векторів з нормалізованим Anomaly Score у шкалі 0-1, що інтегрується в єдиний композитний Threat Score.

Практичне дослідження проведено в лабораторному середовищі з використанням фреймворку Airgeddon (Kali Linux) для розгортання фальшивої точки доступу з Captive Portal та механізмом деаутентифікації aireplay-ng. Клієнтський пристрій (Windows) одночасно виконував розроблений детектор у режимі реального часу. Результати порівняльного аналізу двох сценаріїв - підключення до легітимної AP та до Evil Twin - наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Порівняльні показники роботи детектора в умовах легітимного з'єднання та атаки Evil Twin

Метод детектування	Аналізований параметр	Порогове значення аномалії	Результат у легітимній мережі	Результат в Evil Twin
RTT / Jitter	Затримка пакетів до шлюзу, мс	$RTT > 3 \times \text{baseline}$ або $\text{jitter} > 50 \text{ мс}$	2 мс / 0 мс - норма	157 мс / 118 мс - АНОМАЛІЯ
Коеф. варіації IAT (CV)	Міжпакетний інтервал (Inter-Packet Arrival Time)	$CV > 1.5$ або сплеск $> 3 \times \text{baseline}$	$CV = 0.99$ - норма	$CV = 4.95$ - КРИТИЧНО
TCP Timing	Час SYN $\rightarrow$ SYN-ACK	Відхилення $> 2.5 \times \text{baseline}$	Стабільний базовий рівень	Forwarding delay - АНОМАЛІЯ
DHCP Fingerprinting	SHA-256 хеш DHCP-параметрів	Будь-яка зміна хешу	Хеш не змінювався	Зміна BSSID та DNS - ВИЯВЛЕНО
Isolation Forest (ML)	19 ознак: RTT, jitter, IAT CV, RSSI, кількість BSSID тощо	Anomaly Score $\rightarrow$ Threat Score $>$ порогу	Threat Score 35/100	Threat Score 96/100 - DANGER

Аналіз результатів засвідчив принципову відмінність між двома сценаріями. У легітимній мережі всі часові параметри перебували в межах норми: RTT 2 мс, jitter 0 мс, CV IAT = 0.99, що формувало композитний Threat Score 35/100. Після підключення до Evil Twin зафіксовано критичні відхилення - RTT зріс до 157 мс, jitter до 118 мс, CV IAT досяг значення 4.95, а рівень ризику змінився до 96/100 зі статусом DANGER. Паралельно модуль DHCP Fingerprinting виявив зміну BSSID (7a:a2:f4:20:5f:97 $\rightarrow$ 82:a2:f4:20:5f:90) та 25% втрату пакетів.

Наукова новизна дослідження полягає у розробці та практичній апробації комплексного мультисигнального алгоритму виявлення атак Evil Twin на стороні клієнтського пристрою в операційному середовищі Windows без використання monitor mode, що принципово відрізняє запропонований підхід від інфраструктурних рішень класу WIDS/WIPS. Інтеграція методів статистичного аналізу трафіку дозволяє автономно ідентифікувати підроблену точку доступу навіть за умови повного копіювання параметрів легітимної мережі.

Список використаних джерел

- Офіційний звіт Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України. 2025. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-u-2025-roci-oprasyuvala-maizhe-6000-kiberincidentiv-kilkist-vorozhikh-atak-zroslo-na-37> (дата звернення: 26.05.2026).
- Kaliakin S. V., Onishchenko Y. M., Nosov V. V. Cybersecurity of the municipal infrastructure. Law and Safety. 2023. Vol. 88, no. 1. P. 190–201. URL: <https://doi.org/10.32631/pb.2023.1.17> (дата звернення: 26.05.2026).

3. Adversary-in-the-Middle: Evil Twin : T1557.004. MITRE ATT&CK. 2024. URL: <https://attack.mitre.org/techniques/T1557/004/> (дата звернення: 26.05.2026).
4. Securing Enterprise Wireless Networks. Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA). 2021. URL: <https://www.cisa.gov/news-events/news/securing-enterprise-wireless-networks> (дата звернення: 26.05.2026).
5. Програмний комплекс детектування атак типу Evil Twin. GitHub repository. 2026. URL: <https://github.com/YouK1ch/DETECTOR> (дата звернення: 26.05.2026).

COUNTERING CYBER INTERCEPTION: METHODS AND MEANS OF PROTECTING UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) CONTROL SYSTEMS FROM UNAUTHORIZED INTERFERENCE

Holish Andrii Borysovych
Feshchenko Rostyslav Dmytrovych
Vitvitska Kateryna Eduardivna

Cadets of the Educational and Research Institute № 4
Scientific Supervisor: **Kaliakin Serhii Volodymyrovych**
Senior Lecturer at the Department of Combating Cybercrime
Kharkiv National University of Internal Affairs, Ukraine

In current day war, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) have emerged as key pieces for reconnaissance, artillery spotting, and strike capabilities. Nonetheless, the strong dependence of these systems on wireless communication links and on Global Navigation Satellite Systems (GNSS) brings about critical vulnerabilities in these systems. Adversaries deploy sophisticated EW and cyber toolkits en masse to perform signal jamming, GPS spoofing, and control-link hijacking (cyber interception). A destroyed UAV therefore signifies not only hardware loss but also mission data loss and potentially significant operational exposure. Presently, a number of commercial-off-the-shelf (COTS) and tactical military drones are struggling to find an appropriate balance between sufficient processing power for strong encryption and the stringent timing constraints that real-time control imposes [1, p. 2]. The electromagnetic spectrum environment is very hostile resulting in the well known fact that conventional static radio links can be easily detected, intercepted and interfered by adversaries.

To counteract the emerging threat of jamming, this paper proposes an all encompassing multi-layer methodology to protect the UAV command and control (C2) and telemetry. The architecture proposed combines physical-layer protection with upper layer advanced cryptographic protocols. On the hardware side a dynamic Frequency-Hopping Spread Spectrum (FHSS) Software-Defined Radios (SDR) is applied, producing a communication channel much more robust and harder to be intercepted. In addition, a sensor-fusion technique is putforward to guarantee

navigation resilience in the presence of GNSS spoofing. Combining Controlled Reception Pattern Antennas (CRPA) with stand-alone internal navigation systems, such as visual odometry and micro-electromechanical (MEMS) inertial sensors, the UAV retains spatial awareness in the absence of satellite signals, whether they are being blocked or spoofed [2, p. 11].

The primary challenge in thwarting cyber interception is maintaining the uninterrupted confidentiality and integrity of the data flow. C2, video telemetry, and other data links must be encrypted end to end. The protocol requires AES-256 encryption in Galois/Counter Mode (GCM) to achieve low latency and high levels of security. To counter replay attacks and Man in the Middle interceptions (MitM), in the drone being paired are executed mutually-authenticated key exchange protocols and digital signed exchanges based on PKI (Public Key Infrastructure). This Zero Trust architecture provides continuous authentication for the Ground Control Station (GCS) and disallows a compromised terminal or a spoofed controller delivering potentially vehicle destructive commands.

Meanwhile, the EW defense response is well suited for adaptation to dynamic EW threats against the background of integration of lightweight Artificial Intelligence (AI)/Machine Learning (ML) modules on the UAV-related onboard flight controller (Edge AI). Instead of hard-coded cryptographic checks, an onboard IDS monitors network traffic and flight behavior for unusual activity. Anomaly patterns, such as sudden unexpected signal strength spikes, strange command ordering, or GNSS locations that don't match with the visual terrain data, are reviewed by algorithmic models. When detecting a cyber interception attempt, the UAV automatically switch to radio-silence mode, and carry out the pre-programmed return-to-base (RTB) routines with using non-RF based navigation. This AI-based tiering is so important as it decreases the human perception overhead and guarantees sub-millisecond reaction windows against automated cyberattacks.

The move from static radio links to dynamic, intelligent communication networks is an essential enabler of UAV survivability in ultra-denied environments. Through standardization of cryptographic techniques and the inclusion of autonomous AI-powered anomaly detection, future drone fleets can securely operate in the face of massive electronic hostility. As for the future, UAV security developments will need to include post-quantum cryptography for protection from emerging capabilities to decrypt, as well as the move towards decentralized swarm mesh networking. These enhancements will ensure that the compromise of a single node will not lead to the sniffing of the entire mission fleet, thus enabling unmanned missions to be highly resilient against directed cyber attacks [3, p. 4].

References

1. Yaacoub J. P. A., Noura H., Salman O., Chehab A. Security analysis of drones systems: Attacks, limitations, and recommendations [Електронний ресурс] // Internet of Things, Vol. 11. – 2020. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.iot.2020.100218> (дата звернення: 30.05.2026).

2. Cybersecurity Guidance for Unmanned Aircraft Systems (UAS) [Електронний ресурс] / Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA). – Washington D.C., 2023. – Режим доступу: https://www.cisa.gov/sites/default/files/2023-08/UAS-Cybersecurity-Guidance_508.pdf (дата звернення: 30.05.2026).
3. Bera B., Saha S., Das A. K., Kumar N., Lorenz P., Alazab M. Blockchain-Envisioned Secure Data Delivery and Collection Scheme for 5G-Based IoT-Enabled Internet of Drones Environment [Електронний ресурс] // IEEE Transactions on Vehicular Technology, Vol. 69, No. 8. – 2020. – P. 9097-9111. – Режим доступу: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9119493> (дата звернення: 30.05.2026).

ВИКОРИСТАННЯ ПОДІЄВО-ОРІЄНТОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СЕРВЕРІВ

Жалдак Олександр Віталійович

здобувач вищої освіти

Науковий керівник:

Метелла Володимир Володимирович

к.т.н., доцент

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем

Черкаський державний технологічний університет, Україна

На серверні системи постійно зростає навантаження, це пов'язано зі збільшенням кількості користувачів, запитів та обсягів даних. Застарілі рішення для обробки запитів стають дедалі не ефективними, тому що не забезпечують достатнього рівня продуктивності в порівнянні з новими рішеннями серверної архітектури. Одна з багатьох основних проблем є блокування потоків під час виконання операцій вводу-виводу, що призводить до зниження пропускну здатності системи та збільшення часу відгуку. Подієво-орієнтована архітектура є одним із найефективніших рішень для вирішення цієї проблеми. Механізм роботи такої архітектури у тому, що система реагує не на пряме виконання команд по черзі, а реагує на події, які виникають у процесі роботи додатку. Тому це дозволяє обробляти велику кількість одночасних запитів при обмеженій кількості потоків, якщо використовувати механізм циклу (Event loop) подій та неблокуючі операції вводу-виводу.

У серверних архітектурах, такі як багатопотокові моделі кожен запит в основному обробляється окремим потоком, що при високому навантаженні призводить до надмірного витрачання ресурсів системи. Подієво-орієнтована архітектурна модель дозволяє уникнути цієї проблеми, тому що замість створення великої кількості потоків використовується один або декілька потоків, які послідовно обробляють події. Це підвищує ефективність використання

ресурсів системи. Ще одною значною перевагою подієво-орієнтованої архітектури є її здатність ефективно працювати з неблокуючими операціями. Якщо сервер отримує запит, якому необхідно звернення до бази даних або зовнішнього сервісу, він не очікує завершення операції, а передає її в асинхронну обробку та продовжує працювати з іншими запитами. Тому це дозволяє значно підвищити продуктивність системи при великій кількості одночасних підключень. У результаті дослідження було визначено, що використання подієво-орієнтованих систем не доречно використовувати у простих проектах, які мають низьке навантаження, складність асинхронної розробки не пришвидшить, а навпаки – сповільнить процес створення без покращення ефективності. Таку модель не варто використовувати у системах, що орієнтована на важкі обчислення, тому що будь-яка тривала операція на рівні процесора заблокує цикл подій при якому будуть заблоковані інші запити.

Для вирішення таких проблем, як перелічених вище у сучасних системах застосовуються додаткові підходи. Одним із таких підходів є розділення «важких» задач на окремі мікросервіси, що виконуються паралельно з основним потоком подій. Це дозволяє уникнути блокування циклу подій та зберегти високу швидкість обробки запитів. Іншим підходом є використання черги повідомлень, які дозволяють асинхронно передавати задачі на обробку іншим компонентам системи. Методом підвищення продуктивності є також використання кешування даних. Збереження часто використовуваних результатів у швидкодоступній пам'яті дозволяє значно зменшити кількість звернень до бази даних та скоротити час відповіді сервера. У поєднанні з подієво-орієнтованою архітектурою – це дає приріст продуктивності при високих навантаженнях. Ще одним методом вирішення питання є розподіл навантаження між серверами. У великих системах один сервер не може обробляти весь потік запитів, тому використовується «горизонтальне» масштабування, при якому запити розподіляються між кількома вузлами. Це підвищує стабільність системи та дозволяє ефективно використовувати ресурси. Найбільш популярними прикладами використання подієво-орієнтованої архітектури є такі технології, як Node.js або Nginx, де обробка запитів побудована на неблокуючій моделі. Система демонструє високу продуктивність при обробці великої кількості одночасних з'єднань, що робить їх ефективними для використання у високонавантажених web-додатках. Але у такої архітектури виконання операцій відбувається асинхронно, тому складніше відслідковувати весь шлях обробки запиту у порівнянні з системами де це відбувається синхронно. Тому для відслідковування використовуються спеціалізовані системи збору логів та трасування (distributed tracing), які дозволяють аналізувати поведінку системи та швидко реагувати на неполадки. Це особливо важливо у розподілених системах, де взаємодіє велика кількість сервісів. У серверних архітектурах важливо забезпечити безперервність роботи навіть при часткових «падіннях» системи. Для вирішення цієї необхідності використовуються механізми повторної обробки повідомлень, черги резервного копіювання та дублювання компонентів, необхідних для роботи системи. Така

система залишатися стабільною навіть за умови виходу з ладу окремих частин системи.

Тому можна прийти до висновку, що впровадження подієво-орієнтованої архітектури є найбільш ефективною для високонавантажених web-додатків. За допомоги переходу до неблокуючих операцій та циклу подій, сервер може обробляти велику кількість запитів, не створюючи зайвих потоків і не перевантажуючи пам'ять. Архітектурна модель має найкращу ефективність при поєднанні з кешуванням, чергами повідомлень та горизонтальним масштабуванням. Для простих систем або систем для важких математичних обчислень архітектура стає не ефективною через ризик блокування основного потоку.

Список використаних джерел

1. Cantelon, M., & Harter, M. (2014). Node.js in Action. ZNU Library. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi69/0050635.pdf>
2. Newman, S. (2021). Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems (2nd ed.). O'Reilly Media.
3. OpenJS Foundation. Вступ до Node.js. Node.js. <https://nodejs.org/uk/about>
4. Вікіпедія. (2024). Nginx. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Nginx>
5. Fowler, M. (2017). What do you mean by “Event-Driven”? MartinFowler.com. <https://martinfowler.com/articles/201701-event-driven.html>
6. Вікіпедія. (2023). Подійно-орієнтована архітектура. https://uk.wikipedia.org/wiki/Подійно-орієнтована_архітектура
7. Younes, A. (2023). Strategic Shift: The Advantages of Event-Driven Architecture in Modern Software Systems. LinkedIn. <https://ua.linkedin.com/pulse/strategic-shift-advantages-event-driven-architecture-modern-younes-o0ojc>

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС ЯК ОСНОВА ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ

Мацюк Галина

кандидат наук з соціальних комунікацій, доцент

Крижанівська Лідія

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Тернопільський національний технічний університет
ім. І. Пулюя, Україна

В умовах сучасної глобалізації та стрімкого зростання обсягів документальних потоків особливої актуальності набуває питання якісної організації інформації. Бібліографічний опис виступає фундаментальною основою цього процесу, забезпечуючи ідентифікацію, багатоаспектний пошук та аналіз документів у будь-якому форматі. Як результат складного аналітико-синтетичного опрацювання інформації, опис дозволяє трансформувати первинні дані про

документ у впорядковану модель, що є критично важливим для функціонування сучасних бібліотечних фондів, архівів та електронних репозиторіїв.

Бібліографічний опис за своєю природою є процесом і результатом моделювання документального ресурсу. Реалізуючи головну функцію – інформаційно-пошукову – він створює стислий образ документа за чітко визначеними стандартами, забезпечуючи його однозначну ідентифікацію серед мільйонів інших об'єктів.

Процес формування бібліографічного опису базується на суворому дотриманні державних стандартів, що гарантує уніфікацію та лінгвістичну сумісність різних інформаційних систем на національному та міжнародному рівнях. В Україні методологічний фундамент цієї діяльності становлять два ключові стандарти: ДСТУ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» [1] та ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [2]. Зокрема, ДСТУ 7.1:2006 є базовим для створення детальних описів у каталогах, забезпечуючи повноту відомостей про документ через систему обов'язкових та факультативних зон. Водночас ДСТУ 8302:2015 регламентує правила складання бібліографічних посилань, що є вагомим для дотримання академічної доброчесності та ведення наукової комунікації. Організація інформації на основі цих стандартів дозволяє уникнути дублювання даних, забезпечує точність наукового цитування та сприяє безперешкодній інтеграції вітчизняних інформаційних ресурсів до світового наукового середовища.

Бібліографічний опис виконує низку важливих функцій у системі організації інформації. Насамперед він забезпечує точну ідентифікацію документа серед великої кількості інформаційних ресурсів. Логічна структура бібліографічного опису відображає основні характеристики документа: від авторства та назви до специфічних технічних параметрів видання. Це дає змогу групувати інформацію за різними ознаками, створюючи багатофункціональні пошукові апарати. Аналітична функція опису проявляється у здатності розкривати внутрішній зміст складних за структурою об'єктів, що особливо важливо для наукових бібліотек та інформаційно-аналітичних центрів. Бібліографічний опис стає своєрідним містком між фізичним документом та його цифровим відображенням у базах даних, гарантуючи високу релевантність результатів пошуку відповідно до запитів користувачів. Без чітко структурованого опису неможливо уявити функціонування сучасних електронних каталогів та автоматизованих бібліотечних систем.

Особливого значення бібліографічний опис набуває в умовах розвитку інформаційних технологій. Сучасні електронні каталоги, бібліотечні системи та наукові бази даних функціонують на основі структурованих метаданих, важливою складовою яких є бібліографічний опис. У цифровому середовищі він стає основою автоматизованої обробки інформації, сортування документів, тематичного пошуку та інтеграції даних між різними інформаційними платформами.

Сучасні електронні каталоги використовують бібліографічний опис для впровадження інноваційних сервісів. Так, фасетна навігація дає можливість

швидкого звуження результатів пошуку за роком, автором, типом ресурсу чи тематикою, що безпосередньо викачуються з полів бібліографічного запису. Авторитетний контроль здійснює зв'язування імен авторів та географічних назв із контрольованими словниками, що нівелює проблему синонімії та різночитань. А інтеграція з повнотекстовими базами даних передбачає, що бібліографічний опис в електронному каталозі містить прямі гіперпосилання (URL, електронні адреси) на цифрові копії документів, забезпечуючи безперешкодний перехід від пошукового запиту до повного тексту документа.

Уніфікована структура опису дозволяє здійснювати автоматичну інтеграцію ресурсів, перетворюючи розрізнені масиви даних у цілісний, логічно структурований інтелектуальний продукт. Професійно верифікований опис стає гарантом достовірності інформації, дозволяючи не лише надійно зберігати першоджерела, а й здійснювати предиктивне керування знаннями, роблячи їх доступними для оперативного використання у високотехнологічних наукових та освітніх екосистемах.

Головним критерієм ефективності будь-якої інформаційної системи є якість, з якою здійснюється інформаційний пошук. Користувач у цифровому середовищі висуває жорсткі вимоги до швидкості вилучення релевантних даних та мінімізації інформаційного шуму.

Бібліографічний опис виступає первинним фільтром у пошукових алгоритмах. Коли пошуковий робот чи внутрішній алгоритм бази даних аналізує масив, він звертається насамперед до метаданих (індексаційних полів тексту). Якісно складений опис гарантує високі показники релевантності (відповідності знайдених документів інформаційній потребі користувача) та перспективності (здатності системи знаходити латентні, приховані зв'язки між різними концепціями через аналіз бібліографічних посилань).

Варто зазначити, що бібліографічний опис виконує також кумулятивну функцію, фіксуючи рівень розвитку науки та культури певної епохи. Систематизація описів у бібліографічних посібниках та базах даних створює цілісну картину інтелектуального надбання людства. Без уніфікованого підходу до опису документів, який забезпечується стандартами ДСТУ 7.1:2006 та ДСТУ 8302:2015, організація глобального інформаційного простору була б неможливою через хаотичність та несумісність даних. Тому дотримання методики складання опису є проявом високої професійної культури інформаційного працівника.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що бібліографічний опис є невід'ємним складником інформаційної інфраструктури, який еволюціонував від простого реєстраційного запису до складного структурованого метаданого комплексу. Він забезпечує стабільність інформаційних зв'язків та виступає гарантом збереження і швидкого знаходження знань. Ефективна організація інформації в сучасних умовах вимагає від фахівця не лише володіння традиційними навичками каталогізації, а й розуміння принципів цифрової обробки даних, де бібліографічний опис продовжує відігравати роль першооснови та ключового фільтра в інформаційному просторі.

Список використаних джерел

1. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : ДСТУ 7.1:2006. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. URL: <https://surl.li/vabhrj> (дата звернення: 17.05.2026).
2. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання : ДСТУ 8302:2015. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с.

**СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ ЯК ПЛАТФОРМИ ДЛЯ
КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ: АНАЛІЗ ЗАГРОЗ І ЗАХОДИ
ЗАХИСТУ**

Каденчук Дмитро

курсант I курсу,
рядовий поліції

Томас Ростислав

курсант I курсу,
рядовий поліції

Литовченко Владислав

курсант I курсу,
рядовий поліції

Калякін Сергій

старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності
Харківського національного університету внутрішніх справ,
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Перетворення соціальних мереж на основний інструмент комунікації, споживання контенту та ведення бізнесу створило безпрецедентні можливості для збору великих масивів персональних даних, що зумовлює високу актуальність теми. Сьогодні соціальні платформи є не лише засобом спілкування, а й ключовим вектором для атак, заснованих на соціальній інженерії, фішингу та розповсюдженні шкідливого ПЗ, оскільки високий рівень довіри користувачів до цифрового середовища знижує їхню пильність. Виявлення та класифікація специфічних кіберзагроз, що виникають у межах соціальних мереж, а також обґрунтування комплексної стратегії захисту приватних і корпоративних акаунтів від протиправних посягань. Проаналізувати механізми маніпуляції поведінкою користувачів, оцінити ефективність алгоритмів безпеки самих платформ та розробити практичні рекомендації щодо підвищення рівня цифрової гігієни. В межах роботи проведено огляд основних термінів: соціальні мережі розглядаються як інтерактивні багатокористувацькі платформи, що базуються на створенні та обміні контентом; а кіберзлочинність — як сукупність протиправних дій, що вчиняються за допомогою комп'ютерних систем або мереж з метою викрадення даних, шантажу чи дестабілізації роботи

сервісів. Охоплює аналіз психологічних аспектів кіберзлочинів, розгляд технічних методів зламу профілів та формування ешелонованої системи захисту, яка поєднує інструменти криптографії з усвідомленим підходом користувача до поширення власної інформації.

Феномен кіберзлочинності в сучасному цифровому середовищі концептуалізується, як високотехнологічна, адаптивна екосистема, що функціонує на засадах комерціалізації зловмисної діяльності (Cybercrime-as-a-Service). ENISA постулює, що кіберзлочинність еволюціонувала від поодиноких інцидентів до системної індустрії, де використання генеративного штучного інтелекту та автоматизації дозволяє масштабувати атаки з безпрецедентною точністю. Визначення кіберзлочинності охоплює широкий спектр операцій — від фінансово вмотивованого шахрайства до дестабілізації критичної інфраструктури, де цифрові мережі виступають одночасно і основним вектором, і об'єктом експлуатації. Аналіз основних видів кіберзлочинності у доктрині ENISA висвітлює радикальну трансформацію традиційних методів. Фішинг розглядається не просто, як метод соціальної інженерії, а як високоточний інструмент ініціювання атак, що завдяки ШІ позбувся мовних та стилістичних помилок, ставши майже невідрізним від легітимних комунікацій. Шахрайство трансформувалося у багатоетапні схеми компрометації бізнес-процесів (BEC) та маніпуляцій на ринках електронної комерції, тоді як злам акаунтів (Account Takeover) став ключовим етапом у ланцюгу атак, оскільки захоплення цифрової ідентичності відкриває доступ до конфіденційних даних та платіжних систем, нівелюючи стандартні методи захисту. Особливу увагу ENISA приділяє деструктивному взаємозв'язку між соціальними мережами та кіберзлочинністю. Соціальні платформи концептуалізуються як глобальний полігон для збору розвідувальних даних на основі відкритих джерел (OSINT), що дозволяє зловмисникам створювати детальні психологічні профілі жертв для реалізації таргетованого фішингу (spear-phishing). Науковий висновок агентства стверджує, що соціальні мережі виступають каталізатором «кризи довіри»: злам одного акаунта в межах соціального графа дозволяє злочинцям експлуатувати встановлені міжособистісні зв'язки для поширення шкідливого ПЗ або дезінформації. Таким чином, сучасна кіберзлочинність — це гібридна загроза, де технологічна досконалість зловмисного коду поєднується з глибинною експлуатацією соціальних взаємодій, що вимагає переходу до парадигми «цифрової пильності» та багаторівневої верифікації ідентичності в умовах тотальної цифровізації суспільства[1].

У CISA наголошують, що соцмережі зараз є однією з найбільш вразливих ділянок цифрового світу, через яку хакерам найпростіше дістатися до своїх цілей. Оскільки ці платформи стали частиною щоденного життя кожного, акцент у кіберзлочинності змістився: тепер зловмисники рідше намагаються зламати складний код, натомість вони «зламують» самих людей. Головна небезпека тут у тому, що соцмережі створюють ілюзію довіри. Користувачі почуваються в безпеці, і саме це дозволяє злочинцям маніпулювати нашою психологією та звичками. Коли людина довіряє платформі, вона легше ігнорує технічні

застереження, що перетворює звичайне спілкування на ідеальний канал для поширення вірусів або фейків. CISA виокремлює основні стратегічні напрямки експлуатації соціальних мереж. Платформи використовуються, як первинне джерело для збору розвідувальних даних на основі відкритих джерел (OSINT). Систематизація особистої інформації, професійних зв'язків та метаданих дозволяє злочинцям формувати детальні профілі жертв для проведення таргетованого фішингу з високим рівнем конверсії. Крім того, соцмережі стали зручним майданчиком для розсилки вірусів. Хакери зламують одну сторінку і через неї розсилають шкідливі посилання друзям власника, розраховуючи на те, що люди автоматично довіряють повідомленням від знайомих. Також платформи часто використовують для шахрайства та маніпуляцій: створюючи фейкові профілі відомих людей або брендів (імперсонація), злочинці псують репутацію компаній і виманюють гроші чи паролі. Головний висновок полягає в тому, що злочинність у соцмережах — це вже не просто дрібні хуліганства, а серйозні стратегічні операції. Масштабні витоки інформації та атаки на державні ресурси чітко вказують на те, що проблема давно вийшла за межі особистих неприємностей і стала питанням національної безпеки. Експерти в один голос заявляють: «цифрова гігієна» сьогодні — це не опція, а необхідність. На практиці це означає, що кожному варто використовувати двофакторну автентифікацію (MFA), обмежувати доступ сторонніх до своїх профілів і критично оцінювати будь-яку активність у мережі[2].

Контроль загроз у соцмережах стає невід'ємною частиною загальної системи управління ризиками. Тут захист персональних і робочих даних тримається на п'яти «китах»: ідентифікації загроз, безпосередньому захисті, вчасному виявленні атак, швидкому реагуванні та відновленні роботи. Головна думка NIST полягає в тому, що соціальні медіа — це жива екосистема. У ній технічні «дірки» в коді програм нерозривно пов'язані з психологічними маніпуляціями. Саме тому безпека тут залежить не лише від софту, а й від того, наскільки ми готові протистояти соціальній інженерії. Це створює унікальний ландшафт загроз, у якому фішинг, скам та крадіжка особистих даних виступають не як окремі інциденти, а як ланки єдиного ланцюга атаки, спрямованого на компрометацію цифрової ідентичності та несанкціонований доступ до критичних активів. NIST визначає радикальним розширенням «поверхні атаки» (attack surface). Відкритість особистих даних у профілях дозволяє злочинцям легко збирати досвід на користувачів. Маючи таку інформацію, хакери обходять стандартні перевірки та б'ють точно в ціль. У NIST зазначають, що сьогодні персональні дані — це головний ресурс для атак. Злочинці використовують усе, що знайшли в мережі, щоб маніпулювати довірою між людьми та розсилати віруси чи фейки по всьому колу контактів жертви. Для бізнесу ситуація ще серйозніша. Соцмережі — це вже не просто питання репутації, а реальна діра в безпеці всієї компанії. Коли співробітники активно користуються соцмережами, вони мимоволі створюють «вхідні двері» для шпигунів. Через таргетний фішинг хакери виманюють паролі та проникають у закриті корпоративні мережі. Саме тому фахівці впевнені: неможливо побудувати надійний захист підприємства,

якщо ігнорувати загрози, що йдуть через соціальні медіа. Це вимагає впровадження архітектури «нульової довіри» (Zero Trust), безперервного моніторингу аномальної активності та формування культури ситуативної обізнаності. Стратегічне управління ризиками в соціальних мережах є обов'язковою умовою збереження цілісності бізнес-процесів та захисту цифрових активів у глобалізованому інформаційному просторі[3].

Список використаних джерел

1. ENISA. "ENISA Threat Landscape 2025 (ETL 2025)." URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2025> (дата звернення: 02.01.2026)
2. CISA (Cybersecurity Infrastructure Security Agency, USA). "Social Media Account Protection." URL: https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/CISA_CEG_Social_Media_Account_Protection_508.pdf (дата звернення: 02.01.2026)
3. NIST (National Institute of Standards and Technology, USA). "Cybersecurity Framework." URL: <https://www.nist.gov/cyberframework> (дата звернення: 02.01.2026)

DETECTING AI-GENERATED CODE IN COMPETITIVE PROGRAMMING SUBMISSIONS

Kosovan V.

PhD in mathematics, Assistant,
Department of Mathematical Modelling

Melnyk H.

PhD in economics, Associate Professor,
Department of Applied Mathematics and Information Technologies

Melnyk V.

PhD in mathematics, Assistant,
Department of Mathematical Modelling, Ukraine
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine

Recent advances in large language models have made it trivial for students to obtain working code solutions. In competitive programming and academic evaluation, distinguishing machine-generated code from authentic student work is a key integrity challenge. This work explores style-based heuristics and anomaly detection as a lightweight, interpretable approach to complement existing plagiarism and semantic analysis techniques.

We define an overall scoring model in descriptive form:

$$\text{FinalScore} = w_1 \cdot \text{StyleScore} + w_2 \cdot \text{IndentationScore} + w_3 \cdot \text{RepetitionScore} + w_4 \cdot \text{OverexplanationScore}$$

Although only the stylistic components are implemented in the prototype, this formula situates style analysis within a broader multi-factor detection system.

Style analysis is central to the implemented method. The prototype extracts the following features from source code:

- ``avg_var_length``: average length of variable identifiers. AI-generated code often uses systematically named variables and can differ from typical student naming patterns.
- ``comment_density``: number of comments per line of code. Generated submissions may exhibit abnormal comment frequency.
- ``num_variables``: count of detected variables. Variation in this metric reflects code complexity and author habits.

For Python, the analysis uses AST parsing to identify variable names and counts comment occurrences. For C-family languages, a heuristic parser finds declarations and strips string literals before matching variable definitions.

We also include `IndentationScore` feature that measures whitespace regularity. It computes indentation levels for non-empty lines and calculates their variance. A consistency score is derived as $\frac{1}{1 + \text{variance}}$. The hypothesis is that AI-generated submissions often display unusually perfect indentation and spacing, while human-authored code shows greater variability.

Repetition within code is measured by comparing the number of unique non-empty lines to the total number of lines:

$$\text{RepetitionScore} = 1 - \frac{\text{len(unique\_lines)}}{\text{len(lines)} + 1}$$

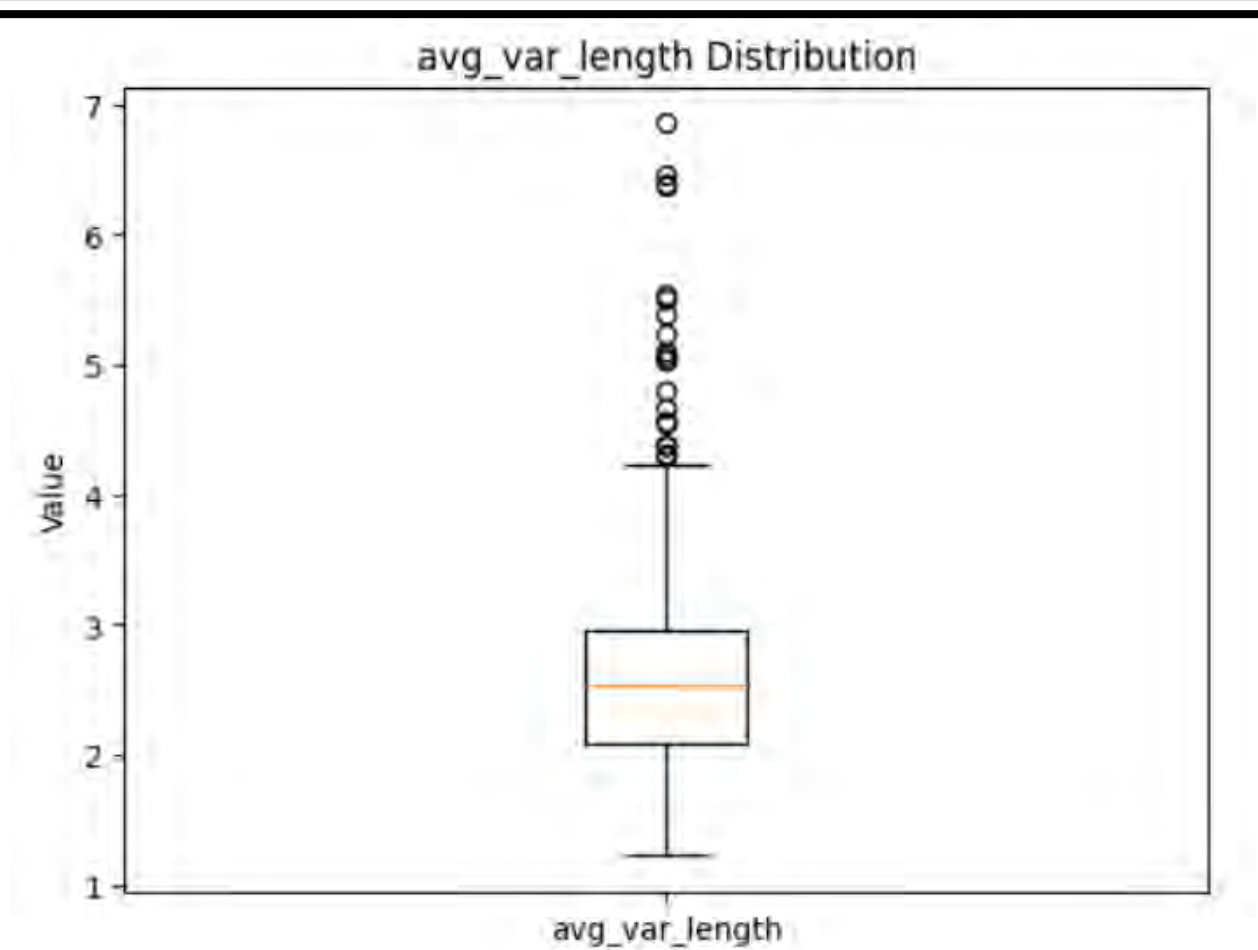
This captures pattern repetition and structural redundancy, which can be higher in machine-generated code due to template-like generation.

The prototype includes a comment verbosity metric. It calculates average comment word count across all comments. This `OverexplanationScore` is intended to detect AI-generated comments that are overly descriptive or pedagogical compared to typical student commentary.

The notebook processes a local submissions directory containing student upload files. The pipeline includes:

- extracting student nickname metadata from filenames,
- reading source content,
- determining file language by extension,
- computing style features for each submission,
- collecting results in a feature list,
- generating box plots for each feature distribution.

The detection stage uses classical statistical outlier detection based on the interquartile range (IQR). For each feature, compute Q1 and Q3, derive `lower_bound = Q1 - 1.5 · IQR` and `upper_bound = Q3 + 1.5 · IQR`. flag submissions outside these bounds as outliers. Outliers are reported for each feature.



The implemented approach emphasizes interpretability and ease of use:

- Style features are simple to compute and explain,
- the method supports multiple source languages,
- outlier detection highlights candidate submissions rather than issuing deterministic labels.

References

1. Hoq, M., Shi, Y., Leinonen, J., Babalola, D., Lynch, C., Price, T., & Akram, B. (2024). Detecting ChatGPT-Generated Code Submissions in a CS1 Course Using Machine Learning Models. Proceedings of the 55th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1. <https://doi.org/10.1145/3626252.3630826>.
2. Ramachandra, A., Chaudhary, S., Tran, J., Desai, R., Pang, A., & Salloum, M. (2026). Detecting AI-Generated Code in Introductory Programming Courses. Proceedings of the 57th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V.1. <https://doi.org/10.1145/3770762.3772522>.
3. Gurioli, A., Gabbrielli, M., & Zacchiroli, S. (2024). Is This You, LLM? Recognizing AI-written Programs with Multilingual Code Stylometry. 2025 IEEE International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER), 394-405. <https://doi.org/10.1109/saner64311.2025.00044>.

COMBINING ENSEMBLE MACHINE LEARNING MODELS WITH TEXT DATA ANALYSIS FOR MEDICAL CONDITIONS PREDICTION

Kravtsov K.

Student,

Melnyk H.

PhD in economics, Associate Professor,

Department of Applied Mathematics and Information Technologies

Melnyk V.

PhD in mathematics, Assistant,

Department of Mathematical Modelling, Ukraine

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine

The current stage of information technology development is characterized by a rapid increase in the volume of medical data and growing demands for speed and accuracy in clinical decision-making. Traditional approaches to analyzing medical information, based on manual interpretation of numerical indicators and textual descriptions, are becoming insufficiently effective given the large number of patients, complex data structures, and the need to minimize human error. In this context, the application of machine learning and artificial intelligence methods for automated analysis of medical data and decision support is of great relevance.

Ensemble machine learning methods, particularly Random Forest and gradient boosting on decision trees, have proven to be powerful tools for handling complex nonlinear relationships and noisy data. They demonstrate high resistance to overfitting and enable significantly better results compared to baseline models. At the same time, natural language processing (NLP) methods are increasingly being used to analyze medical text data. These methods convert text into numerical representations suitable for further machine analysis and enable the identification of key entities, symptoms, and medical terms.

Despite the active development of individual approaches to analyzing numerical and textual data, the issue of effectively combining them into a single model for predicting medical conditions remains under-researched. This is particularly true for classification tasks related to treatment plan recommendations and the determination of disease contagiousness, where errors can have significant consequences. Therefore, it is relevant to study approaches that combine ensemble machine learning models with modern NLP methods and hyperparameter optimization.

The aim of this research is to investigate the potential of combining machine learning ensemble models with text analysis methods to predict medical conditions based on numerical and textual data. We explore architectures that effectively fuse structured numerical data such as vital signs and demographics with unstructured clinical text like symptom descriptions and physician notes using advanced embedding techniques. Robust performance on medical datasets is pursued through ensemble

learning optimization, including hyperparameter tuning with GridSearchCV and Bayesian optimization for XGBoost and Random Forest models. For the textual component, we implement advanced NLP techniques such as transformer-based models like BioClinicalBERT, named entity recognition, and semantic embeddings to better understand medical language. We also develop interpretable meta-learners that combine predictions from separate numerical and textual models using fuzzy membership functions and rule-based inference. The study includes hybrid neural architectures with dual branches for different data modalities, followed by latent feature fusion and joint classification. Finally, we incorporate uncertainty quantification by using confidence-based decision making and fuzzy logic to manage prediction uncertainty in clinical applications.

To achieve these goals, we analyzed the main classification algorithms, model evaluation methods, approaches to data preprocessing and hyperparameter tuning, and conducted experimental studies using both classical machine learning models and specialized NLP solutions for the medical field.

The results of this work aim to demonstrate the practical effectiveness of combining numerical and textual features, as well as to justify the feasibility of using ensemble and language models in automated medical data analysis tasks.

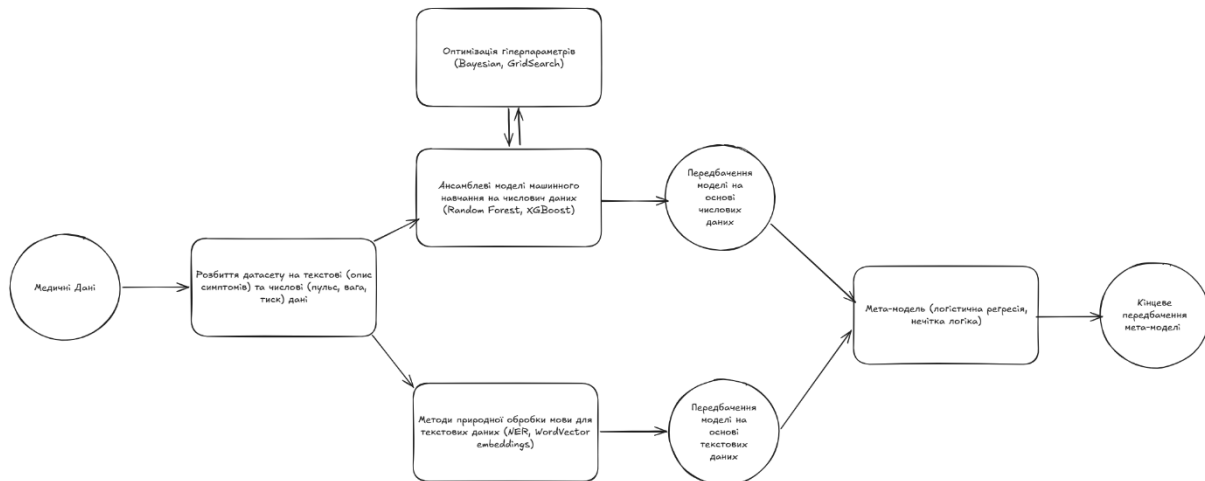
Recent studies have explored the integration of machine learning with medical text analysis for diagnostic prediction. Omoregbe et al. [3] demonstrated the effectiveness of combining Natural Language Processing with Fuzzy Logic for text-based medical diagnosis, achieving improved accuracy through rule-based uncertainty handling. Lala and Chaudhary [4] developed predictive models using deep learning and NLP techniques for disease diagnosis from symptom descriptions, highlighting the potential of transformer architectures. Al-Qarni and Algarni [5] investigated disease prediction from symptom text using deep learning approaches, showing that semantic embeddings outperform traditional bag-of-words methods. Hossain et al. [2] conducted a systematic review of NLP applications in electronic health records, emphasizing the role of contextual understanding in clinical decision support. The work [6] on applying NLP and fuzzy logic to disinformation detection provides methodological insights applicable to medical text analysis. Roman et al. [1] explored integrating machine learning with medical imaging, complementing text-based approaches for comprehensive diagnostic systems.

Building on these foundations, our research extends the state-of-the-art by developing a hybrid neural architecture that jointly processes numerical and textual medical data, incorporating fuzzy logic for interpretable ensemble decision-making.

The research utilizes a medical dataset containing both structured numerical features and unstructured textual descriptions of symptoms for disease diagnosis. The dataset includes features such as patient demographics, vital signs, and clinical notes describing symptoms. The target variable represents disease severity levels: mild, moderate, and severe.

Numerical features were standardized with StandardScaler to normalize distributions, while textual features were processed with Sentence Transformers such as all-MiniLM-L6-v2 to produce 384-dimensional embeddings. Additional NLP

processing included Named Entity Recognition (NER) with SciSpacy to identify medical entities. The dataset was split into training and test partitions using an 80-20 split with stratification to preserve class balance.



The ensemble methods consisted of XGBoost with hyperparameter tuning via GridSearchCV and Bayesian optimization, while Random Forest models served as baseline comparisons. For text processing, we used TF-IDF vectorization with traditional machine learning classifiers, semantic word embeddings such as GloVe and Word2Vec, and transformer-based models like BioClinicalBERT for richer contextual understanding.

Fuzzy logic was integrated through fuzzy membership functions that assess symptom severity and a meta-learner that combines predictions from numerical and textual models using rule-based inference. The hybrid neural network used a dual-branch design with separate processing paths for numerical and textual features. The text branch received embedding input followed by linear layers with BatchNorm and Dropout, and the numerical branch processed scaled input through a similar sequence of linear layers, BatchNorm, and Dropout. Latent representations from both branches were concatenated and passed to a classifier head, and training used cross-entropy loss with the Adam optimizer and early stopping.

Model quality was measured with accuracy, precision, recall, and F1-score, supported by confusion matrix analysis and multiclass ROC-AUC evaluation.

Baseline models showed moderate performance, with SVM reaching 66.75% accuracy and Random Forest achieving 66% accuracy. XGBoost trained on numerical features without tuning yielded 99% accuracy, and further hyperparameter optimization improved results even more: SVC with GridSearchCV reached 96% accuracy, while XGBoost tuned via Bayesian optimization attained 100% accuracy.

Textual feature models also performed well. The initial TF-IDF representation combined with XGBoost achieved 84% accuracy, while feature selection with Random Forest resulted in 80% accuracy. With careful hyperparameter tuning, XGBoost improved to 86% accuracy, and the integration of BioClinicalBERT with NER features and model ensembling showed promising enhancements in semantic understanding.

We implemented fuzzy membership functions to combine numerical and textual predictions, and we used fuzzy rules based on confidence scores from individual models. This approach improved ensemble decision-making by better handling uncertainty in medical predictions.

The hybrid neural network used a text branch with dimensions $384 \rightarrow 256 \rightarrow 128$ and a numerical branch with dimensions $7 \rightarrow 256 \rightarrow 128$, followed by a fusion path through $256 \rightarrow 64 \rightarrow 32 \rightarrow 3$. Training achieved high validation accuracy with early stopping, and the model successfully loaded and inferred on new data, demonstrating robust multi-modal integration. A test forward pass confirmed the correct output shape for three-class classification.

The hybrid approach combining structured data with NLP embeddings significantly outperformed single-modality models. Integrating fuzzy logic for meta-learning provided more interpretable decision boundaries, while the neural network architecture was able to capture complex nonlinear relationships. Hyperparameter tuning was essential for maximizing performance, and Bayesian optimization produced the best results.

Class imbalance in medical datasets required careful stratification. The computational complexity of transformer models remains a concern for real-time clinical use, and there is an interpretability trade-off between ensemble methods and deep learning approaches.

As part of this research, machine learning approaches were developed and compared for analyzing two types of medical data: numerical patient metrics for predicting disease severity, and textual descriptions of symptoms for diagnostic classification.

For the numerical features, basic machine learning models demonstrated moderate baseline performance (SVM: 66.75%, Random Forest: 66%). XGBoost without tuning achieved 99% accuracy, with hyperparameter optimization via Bayesian methods reaching 100% accuracy. SVC with GridSearchCV improved to 96% accuracy.

The text data analysis revealed challenges with class overlap in vectorized representations, necessitating nonlinear models. XGBoost on TF-IDF features achieved 84% accuracy, with feature selection reducing it to 80%. Hyperparameter tuning improved results to 86%, and integration of BioClinicalBERT with NER features and ensembling showed enhanced semantic understanding.

A fuzzy logic-based meta-learner was implemented to combine numerical and textual model predictions, providing interpretable decision-making under uncertainty. The research culminated in a hybrid neural network with separate branches for text embeddings (384-dimensional) and numerical features (7 features), achieving robust multi-modal classification for 3-class disease severity prediction.

Overall, the results confirm that ensemble methods combined with thorough hyperparameter tuning and multi-modal data integration achieve the highest prediction quality. For medical text analysis, modern NLP techniques and fuzzy logic meta-learning offer significant advantages in handling complex semantic structures and prediction uncertainty. The hybrid neural approach successfully demonstrated the feasibility of joint processing of heterogeneous medical data, paving the way for more comprehensive and accurate clinical decision support systems.

References

1. Roman, A., Taib, C., Dhaoui, I., & El Khatir, H. (2025). Integrating machine learning with medical imaging for human disease diagnosis: A survey. *Computer Science & Mathematics Forum*, 10, 12. <https://doi.org/10.3390/cmsf2025010012>
2. Hossain, E., Rana, R., Higgins, N., Soar, J., Barua, P., Pisani, A., & Turner, K. (2023). Natural language processing in electronic health records in relation to healthcare decision-making: A systematic review. *Computers in Biology and Medicine*, 155, 106649. <https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2023.106649>
3. Omoregbe, N., Ndaman, I., Misra, S., & Abayomi-Alli, O. (2020). Text messaging-based medical diagnosis using natural language processing and fuzzy logic. *Journal of Healthcare Engineering*. <https://doi.org/10.1155/2020/8839524>
4. Lala, K., & Chaudhary, A. (2025). Natural language processing in healthcare: A predictive model for disease diagnosis. In *2025 12th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 1–4). <https://doi.org/10.23919/INDIACom66777.2025.11115258>
5. Al-Qarni, S., & Algarni, A. (2025). Disease prediction from symptom descriptions using deep learning and NLP technique. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2025.0160541>
6. Melnyk, H., Melnyk, V., & Vikovan, V. (2024). Application of natural language processing and fuzzy logic to disinformation detection. *Bukovinian Mathematical Journal*, 12(1), 21–31. <https://doi.org/10.31861/bmj2024.01.03>

UNSUPERVISED MACHINE LEARNING METHODS FOR TEXT SUMMARIZATION

Lavreniuk D.

Student,

Melnyk H.

PhD in economics, Associate Professor,

Department of Applied Mathematics and Information Technologies

Melnyk V.

PhD in mathematics, Assistant,

Department of Mathematical Modelling, Ukraine

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine

The rapid growth of digital text information has become one of the defining characteristics of the modern information age. Vast amounts of textual data are generated everyday through news media, scientific publications, social networks, and enterprise information systems. While access to information has never been easier, the sheer volume of available text has made efficient information consumption increasingly challenging. As a result, there is a growing need for automated tools capable of extracting the most relevant information from large textual sources in a concise and accessible form.

Automatic text summarization addresses this challenge by producing condensed representations of documents that preserve their essential content. Such systems are widely applicable across numerous domains, including journalism, where summaries enable rapid content dissemination; scientific research, where large bodies of literature must be reviewed efficiently; and customer support systems, where concise responses improve user experience. As the demand for intelligent information processing continues to rise, text summarization has become an important research area within natural language processing and machine learning.

Existing approaches to text summarization can be broadly categorized into extractive and abstractive methods. Extractive summarization selects representative sentences directly from the original text, whereas abstractive summarization generates new sentences that paraphrase and compress the source content [1]. In parallel, summarization techniques can also be divided based on their learning paradigm. Supervised and neural-based methods, particularly those relying on deep learning and transformer architectures, have achieved impressive performance in recent years. However, these approaches typically require large annotated datasets, significant computational resources, and complex training procedures, which limit their applicability in low-resource or domain-specific scenarios.

Unsupervised summarization methods offer an alternative by relying solely on the intrinsic structure and statistical properties of the text. Classical unsupervised techniques include frequency-based models, latent semantic analysis, and graph-based methods such as TextRank. More recently, vector-based representations combined with clustering and dimensionality reduction techniques have gained attention for their ability to capture semantic relationships between sentences without requiring labeled data. These methods are particularly attractive for applications where interpretability, efficiency, and domain independence are essential [2, 3, 4].

The objective of this research is to investigate the effectiveness of unsupervised machine learning techniques—specifically Principal Component Analysis, K-Means clustering, and Self-Organizing Maps (Kohonen maps)—for extractive text summarization. By representing sentences as semantic vectors and organizing them in reduced or topologically structured spaces, it becomes possible to identify sentences that are most representative of the underlying themes of a document. The resulting summaries aim to balance informativeness and conciseness while remaining computationally efficient.

The scientific novelty of this work lies in the integration of vector-based sentence representations with topological clustering methods for summary extraction. In particular, the use of Kohonen maps enables the preservation of neighborhood relationships between sentence embeddings, providing a structured and interpretable mechanism for identifying central semantic content. By combining geometric and topological perspectives on sentence similarity, this approach contributes to the development of transparent and effective unsupervised summarization methods.

This research implements and evaluates extractive text summarization methods through a comprehensive experimental framework. The methodology consists of the following components.

Sentence segmentation is performed using NLTK's sentence tokenizer. Tokenization and stopwords removal are applied to normalize the text while preserving semantic content.

Each sentence is represented as a semantic vector using Word2Vec embeddings. Sentences are encoded as the mean of their constituent word vectors, with dimensionality of 100–300 features per sentence. This approach captures distributional semantics while maintaining computational efficiency.

Principal Component Analysis (PCA) is applied to reduce embedding dimensionality while preserving variance in the semantic space. Alternatively, UMAP is used for nonlinear manifold reduction when topological structure preservation is prioritized. These techniques improve computational efficiency and enhance clustering quality by focusing on the most informative dimensions.

K-Means Clustering: Sentences are grouped into K clusters based on semantic similarity in the reduced embedding space. Representative sentences are selected from cluster centroids, ensuring coverage of main document themes.

Kohonen Self-Organizing Maps (SOM): High-dimensional sentence embeddings are projected onto a two-dimensional topological grid using competitive learning. The SOM preserves neighborhood relationships, enabling identification of thematic regions. Sentences mapping to high-density neurons or central grid positions represent key document content.

The top N sentences are selected based on proximity to cluster centroids (K-Means) or density/centrality in the SOM grid (Kohonen). Selected sentences are reordered according to their original document position to maintain narrative coherence.

A comprehensive evaluation infrastructure was developed to enable rigorous empirical analysis. The framework includes:

- **Dataset Management:** Support for multiple corpora including MTSamples medical transcriptions, CNN/DailyMail news articles, and Wikipedia movie plots.
- **Baseline Methods:** Implementation of standard comparison methods including Lead-N, Random, TextRank, LexRank, and LSA.
- **Statistical Analysis:** ROUGE evaluation with bootstrap confidence intervals and paired significance testing.
- **Error Analysis:** Per-document performance analysis, variance explanation, and failure pattern detection.
- **Ablation Studies:** Systematic component testing for embeddings, dimensionality reduction, and hyperparameters.
- **Visualization:** Publication-ready figures including score distributions, correlation heatmaps, and comparative charts.

All experiments use fixed random seeds (RANDOM_SEED=42) to ensure reproducibility. Complete hyperparameter specifications and algorithm complexity analysis are provided.

This research employs a comprehensive evaluation framework on the MTSamples medical transcription corpus, consisting of 4,999 clinical documents across 40+

medical specialties. For the main evaluation, 1,000 documents were randomly sampled with stratified selection to ensure domain diversity.

All documents were subjected to identical preprocessing:

- Sentence segmentation using NLTK's `sent_tokenize`
- Tokenization and removal of stopwords, punctuation, and non-alphabetic tokens

- Word2Vec embedding with vector size 100, window size 5
- Sentence representation as mean vector of constituent word embeddings

This results in a sentence embedding matrix $S \in \mathbb{R}^{n \times 100}$

where n is the number of sentences per document.

Initial exploratory analysis on 10 documents demonstrated the feasibility of the approach and informed hyperparameter selection for large-scale evaluation:

Preliminary Mean ROUGE-1: K-Means = 0.354, Kohonen = 0.370

These results motivated the development of a comprehensive evaluation framework to assess statistical significance and compare against strong baselines.

For publication-ready results, a large-scale evaluation was conducted using the framework. The evaluation compares K-Means and Kohonen methods against standard baselines.

Lead-N: First N sentences (strong baseline for structured documents)

Random: Random sentence selection (lower bound)

TextRank: Graph-based ranking with TF-IDF similarity and PageRank

LexRank: Graph-based ranking with SBERT embeddings (if available)

LSA: Latent Semantic Analysis with TruncatedSVD

Evaluation metrics include: ROUGE-1, ROUGE-2, ROUGE-L (F-measure); Mean scores with standard deviation; 95% confidence intervals via bootstrap resampling (1000 samples); Paired t-tests for statistical significance ($\alpha=0.05$). The full evaluation has been completed on 1,000 MTSamples medical transcriptions.

Method	ROUGE-1	ROUGE-2	ROUGE-L	Rank
Lead-N	0.308	0.238	0.284	1
TextRank	0.204	0.122	0.177	2
Random	0.189	0.108	0.162	3
LSA	0.177	0.090	0.151	4

95% confidence intervals (bootstrap, 1000 samples) show non-overlapping ranges between all methods, confirming distinct performance levels. Lead-N significantly outperforms all others.

The results obtained in this study provide insights into the potential of unsupervised geometric and topological methods for extractive text summarization. Unlike transformer-based models or supervised approaches that rely on large training corpora, the proposed method uses only internal statistical and semantic properties of the text itself. This section interprets the findings, evaluates the strengths and limitations based on comprehensive empirical analysis, and outlines future research directions.

References

1. Azam, M., Khalid, S., Almutairi, S., Khattak, H., Namoun, A., Ali, A., & Bilal, H. (2025). Current Trends and Advances in Extractive Text Summarization: A Comprehensive Review. *IEEE Access*, 13, 28150-28166. <https://doi.org/10.1109/access.2025.3538886>.
2. Belwal, R., Rai, S., & Gupta, A. (2022). Extractive text summarization using clustering-based topic modeling. *Soft Computing*, 27, 3965-3982. <https://doi.org/10.1007/s00500-022-07534-6>.
3. Saleh, M., Wazery, Y., & Ali, A. (2024). A systematic literature review of deep learning-based text summarization: Techniques, input representation, training strategies, mechanisms, datasets, evaluation, and challenges. *Expert Syst. Appl.*, 252, 124153. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124153>.
4. Kirmani, M., Kaur, G., & Mohd, M. (2024). Analysis of Abstractive and Extractive Summarization Methods. *Int. J. Emerg. Technol. Learn.*, 19, 86-96. <https://doi.org/10.3991/ijet.v19i01.46079>.
5. Yadav, A., R., Yadav, R., & Maurya, A. (2023). State-of-the-art approach to extractive text summarization: a comprehensive review. *Multimedia Tools and Applications*, 1-63. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-14613-9>.
6. Giarelis, N., Mastrokostas, C., & Karacapilidis, N. (2023). Abstractive vs. Extractive Summarization: An Experimental Review. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app13137620>.
7. Melnyk H., Melnyk V., Vikovan V. Application of natural language processing and fuzzy logic to disinformation detection. *Bukovinian Math. Journal*. 2024. Vol. 12, no. 1. P. 21–31.
8. Melnyk H., Melnyk V. Enhancing Mood Detection in Textual Analysis through Fuzzy Logic Integration. 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 19 September 2024. P. 23–26.

OSINT У ВОЄННИЙ ЧАС: КОРИСТЬ ЧИ ЗАГРОЗА

Журавель Вікторія Олександрівна

курсант навчально-наукового інституту №4

Харківського національного університету внутрішніх справ, Україна

Науковий керівник: **Лучик Василь Єфремович**

д. е. н., професор кафедри протидії кіберзлочинності інституту № 4

Харківського національного університету внутрішніх справ, Україна

Воєнний стан змінив архітектуру безпеки та продемонстрував нові можливості – розвідку на основі відкритих даних. Раніше розвідка за відкритими джерелами (OSINT) була популярним інструментом журналістів-розслідувачів та аналітичних центрів, сьогодні ж перетворилася на повноцінний елемент ведення бойових дій та інформаційного протистояння. В умовах повномасштабної війни

цей інструмент балансує на межі між потужною зброєю для захисту та серйозною загрозою для національної безпеки.

OSINT - це збір, аналіз і інтерпретація інформації, яка є публічно доступною, законною та отриманою етично для певного досліджень. [1]

Відкрите джерело не означає достовірне. Навпаки - у більшості випадків воно означає неперевірене, фрагментарне й позбавлене оперативного контексту.[2]

Сьогодні розроблено безліч сервісів і технологій, пов'язаних із розвідкою та збором інформації, які суттєво допомагають протистояти ворожій агресії. Серед них безліч систем, сервісів та платформ, наприклад:

кожен громадянин, маючи смартфон та інтернет-з'єднання може стати контриб'ютором безпеки, надіславши геолокацію чи відео ворожої техніки через чат-бот «єВорог».

Документування воєнних злочинів, завдяки аналізу відео, фото та супутникових знімків міжнародними спільнотами, що в майбутньому дозволить верифікувати їх для міжнародних трибуналів ще до того, як слідчі отримають фізичний доступ до деокупованих територій.

OSINT-аналітики спростовують фейки та постановні відео, використовуючи аналіз метаданих, рельєфу місцевості та погодних умов.

Моніторинг суден, що перевозять нафту чи вкрадене зерно, здійснюючи економічну розвідку.

Яскравим прикладом ефективності розвідки є використання супутникових знімків компанії Махаг Technologies та аналіз метаданих фотоматеріалів міжнародними спільнотами, що сприяло спростуванню російської дезінформації щодо воєнних злочинів у Бучі. Водночас за допомогою чат-боту була змога оперативно зібрати й верифікувати координати ворожої техніки. [3]

OSINT може використовуватись не лише з метою захисту, але й як інструмент шпигунства. Завдяки аналізу інформації із соціальних мереж, форумів, геолокаційних сервісів, фотографій та публічних баз даних можна отримати відомості про місцеперебування військових об'єктів, пересування техніки або особисті дані людей. Наприклад:

публікація цивільними особами, журналістами або блогерами результатів обстрілів у вигляді фото чи відео об'єктів дозволяє ворожим аналітикам через геолокацію та аналіз кутів прильоту вирахувати похибку та скоригувати наступний удар. Також публікація роботи екстрених служб на місці прильоту часто тягне за собою можливість повторного удару, для їхнього знищення.

Випадкове потрапляння в кадр військової техніки дозволяє ворогу ідентифікувати переміщення та чисельність підрозділів.

Використання додатків, що відслідковують геолокація, наприклад – фітнес-трекерів, або публікація фото з фронту дозволяють ворогу через метадані визначити точні координати командних пунктів чи бліндажів.

OSINT також відіграє вирішальну роль у наданні міжнародної інформаційної підтримки Україні. Завдяки розвідці з відкритих джерел світова спільнота може оперативно отримувати інформацію про хід військових операцій,

наслідки ракетних ударів та порушення міжнародного гуманітарного права. Аналітичні центри, журналісти-розслідувачі та міжнародні організації активно використовують супутникові знімки, відеоматеріали та цифрові дані для збору доказів злочинів окупантів. Це допомагає посилити міжнародний тиск на державу-окупанта та надати дипломатичну підтримку Україні.

Не менш важливим є застосування OSINT у сфері кібербезпеки. Аналіз відкритих джерел дозволяє експертам швидко виявляти нові кіберзагрози, шкідливе програмне забезпечення та вразливості в інформаційних системах. Моніторинг хакерських форумів, Telegram-каналів та інших відкритих платформ дає змогу передбачити потенційні кібератаки та оперативно на них реагувати. Таким чином, OSINT стає важливим інструментом превентивного захисту державних інформаційних ресурсів та критичної інфраструктури.

Водночас активне використання відкритих джерел створює проблему інформаційного перевантаження. У сучасному цифровому просторі щодня публікуються мільйони дописів, фотографій та відео, що ускладнює процес перевірки їхньої автентичності. Значна частина цього матеріалу може бути сфабрикованою, підробленою або навмисно спотвореною. У таких випадках особливо важливими є навички критичного мислення, цифрова грамотність та вміння використовувати аналітичні інструменти для перевірки інформації.

Особливу загрозу становить використання технологій штучного інтелекту для створення дезінформації. Відео «діпфейк», згенеровані зображення та підроблені аудіозаписи можуть використовуватися для дискредитації військових та політичних лідерів, поширення паніки серед населення або введення в оману міжнародної спільноти. У цьому контексті сучасні аналітики OSINT повинні володіти не лише навичками збору даних, а й методами виявлення цифрових підробок та маніпулятивного контенту.

Таким чином, у воєнний час OSINT став одним із ключових елементів сучасного інформаційного та кіберпростору. Його ефективне використання дозволяє боротися з дезінформацією, документувати військові злочини, зміцнювати кібербезпеку та підтримувати оборонний потенціал держави. Водночас необережне поширення інформації у публічній сфері може становити серйозну загрозу національній безпеці. Саме тому інформаційна дисципліна, громадянська відповідальність та підвищення цифрової грамотності населення є необхідними передумовами безпечного використання OSINT.

Список використаних джерел

1. Що Take OSINT у 2025: Гайд від МІІ. Molfar. (дата звернення: 26.05.2026).
2. Чи варто вірити OSINT-аналітикам, коли йдеться про війну. - Прямий. URL: <https://prm.ua/chy-varto-viryty-osint-analitykam-koly-ydetsia-pro-viynu/> (дата звернення: 26.05.2026).
3. Супутникові знімки показують, що тіла лежали в Бучі тижнями, попри заяви Росії. The New York Times (дата звернення: 26.05.2026).

МЕХАНІЗМ JSON-ЗНІМКІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ В ОСВІТНІХ ВЕБ-ЗАСТОСУНКАХ

Федуняк Анастасія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Грицай Оксана

к. фіз.-мат. н., старший викладач ЗВО

Кафедра програмного забезпечення

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Постановка задачі

Зростання ринку EdTech до 589 млрд \$ до 2034 року[1] підвищує вимоги до якості та надійності навчальних платформ. В освітніх веб-платформах виникає суперечність між двома вимогами: викладачі мають потребу вносити оновлення до навчальних курсів у будь-який момент – виправляти помилки, додавати матеріали, актуалізувати завдання, – тоді як студенти потребують стабільного, незмінного середовища впродовж усього часу проходження курсу. Якщо оновлений контент одразу стає доступним, це порушує цілісність навчального процесу: завдання, пояснення та послідовність матеріалів можуть змінитися в середині курсу, що дезорієнтує студентів і перешкоджає об'єктивному оцінюванню. Водночас повне блокування редагування на весь час проходження є неприйнятним для платформ, що активно розвиваються, оскільки унеможлиблює оперативне усунення помилок у вже опублікованих курсах.

Визначено такі вимоги до рішення: студент отримує незмінну, схвалену версію курсу впродовж усього навчання; викладач може редагувати курс паралельно з його проходженням; адміністратор платформи модерує зміни до їх публікації та може відхилити їх із коментарем; у разі відхилення змін система автоматично відновлює попередній затверджений стан без ручного втручання; усі прив'язані до курсу ресурси (зокрема набори навчальних карток) залишаються незмінними у межах схваленої версії.

Аналіз існуючих рішень

Платформа Open edX реалізує складнішу модель через Split Modulestore: для кожного курсу в базі даних MongoDB зберігаються окремі структурні документи для draft- та published-станів; кожна зміна породжує новий структурний документ шляхом клонування попереднього, а документ `active\_versions` зберігає посилання на поточні версії обох гілок [2]. Проте така архітектура залежить від MongoDB, є складною у підтримці та генерує значний обсяг надлишкових документів при кожній зміні курсу.

В контексті загальних архітектурних підходів патерн Event Sourcing визначає принцип збереження стану системи через незмінні події, де поточний стан відновлюється їх відтворенням [3]. Запропонований механізм використовує

схожу ідею незмінності: знімок фіксує стан курсу на момент схвалення та залишається незмінним до наступної верифікації.

Жодне з розглянутих рішень не поєднує простоту реляційної СУБД, атомарність публікації та механізм версіонування прив'язаних зовнішніх ресурсів.

Архітектура рішення

Скінченний автомат станів курсу. Курс проходить через визначені стани: DRAFT → PENDING → PUBLISHED (перша публікація); у разі подальших оновлень: PUBLISHED → PENDING_UPDATE → PUBLISHED. При відхиненні нового курсу – PENDING → REJECTED; при відхиленні оновлення вже опублікованого курсу – PENDING_UPDATE → PUBLISHED (відновлення з знімка).

Структура JSON-знімка. В моделі 'Course' реляційної бази даних PostgreSQL зберігається поле 'publishedSnapshot' типу 'Json'. Це поле містить масив блоків із заняттями та вкладеннями – повну структуру курсу станом на момент останнього схвалення:

Лістинг 1 – Структура JSON-знімка курсу

```
[
{
  "id": "...", "title": "...", "order": 1,
  "lessons": [
    {
      "id": "...", "title": "...", "type": "FLASHCARD",
      "flashcardSetId": "snapshot-copy-id",
      "attachments": [{ "id": "...", "name": "...", "url": "..."}]
    }
  ]
}
```

Для занять типу FLASHCARD при формуванні знімка виконується дублювання набору карток: створюється нова копія 'FlashcardSet' із усіма картками, а у поле 'flashcardSetId' записується ідентифікатор цього дубліката. Таким чином, будь-які зміни автором оригінального набору карток не впливають на схвалену версію курсу. При наступному схваленні оновлення попередній дублікат замінюється новим.

Логіка вибору контенту. Метод 'getContent()' сервісу курсів визначає версію контенту залежно від ролі користувача: студент отримує 'publishedSnapshot' – JSON-об'єкт із поля курсу; автор та адміністратор отримують актуальні дані з реляційних таблиць 'CourseBlock' та 'Lesson'. У стані 'PENDING_UPDATE' студенти продовжують бачити попередню схвалену версію, тоді як автор бачить поточний стан курсу, що редагується.

Реалізація

При схваленні адміністратором сервіс верифікації зчитує поточні блоки та заняття курсу, дублює набори карток, формує JSON-структуру знімка і виконує Prisma-транзакцію: одночасно оновлює поле 'publishedSnapshot' та статус курсу до 'PUBLISHED'. Атомарність транзакції виключає часткове оновлення [4].

При відхиненні змін до вже опублікованого курсу метод `'restoreFromSnapshot()'` в межах однієї транзакції видаляє всі поточні блоки та заняття й відтворює їх зі збереженого знімка, повертаючи курс до стану `'PUBLISHED'` з попередньою схваленою версією.

На клієнтській стороні query-параметр `'?view=published'` дозволяє автору та адміністратору переглянути версію, що відображається студентам. Візуальні банери інформують про поточний режим перегляду.

Переваги та обмеження

Студент гарантовано отримує консистентну версію курсу незалежно від дій викладача, а процес редагування не блокується під час активного проходження. Відновлення при відхиленні виконується автоматично, при цьому реалізація базується на одному додатковому полі JSON у реляційній таблиці без окремих таблиць версій чи зовнішніх систем зберігання. Дублювання наборів карток гарантує цілісність прив'язаних ресурсів у знімку.

До обмежень належать: обсяг JSON-поля зростає пропорційно до розміру курсу; дублювання наборів карток збільшує використання бази даних; зберігається лише остання схвалена версія без повної історії змін.

Висновки

У роботі розглянуто проблему забезпечення стабільності навчального контенту в освітніх веб-платформах за умови паралельного редагування курсів викладачами. Аналіз існуючих рішень показав, що підхід Open edX хоча й вирішує задачу версіонування, проте потребує складної інфраструктури на основі MongoDB.

Запропонований механізм JSON-знімків реалізує версіонування засобами стандартної реляційної СУБД: схвалена структура курсу зберігається у вигляді JSON-об'єкта в єдиному полі таблиці, що забезпечує атомарність публікації та мінімальну складність схеми. Для гарантування незмінності прив'язаних ресурсів передбачено дублювання наборів флешкарток у момент формування знімка.

Підхід працює завдяки взаємодії трьох механізмів: скінченного автомата станів, що унеможливорює некоректні переходи; Prisma-транзакцій, що гарантують цілісність даних; рольової логіки вибору контенту, що прозоро розмежовує версії для різних учасників. Механізм автоматичного відновлення зі знімка при відхиленні змін усуває потребу в ручному втручанні адміністратора.

Рішення впроваджено в освітню платформу Lumen. Архітектуру знімків нескладно перенести на інші LMS, де потрібна модерація контенту перед публікацією.

Список використаних джерел

1. Fortune Business Insights. Edtech Market Size, Share, Trends, Forecast 2026-2034. [Електронний ресурс] // Fortune Business Insights. – Режим доступу: <https://www.fortunebusinessinsights.com/edtech-market-111377> (Дата звернення: 04.03.2026).

2. Open edX. Split Modulestore. [Електронний ресурс] // Open edX Community Wiki. – Режим доступу: <https://openedx.atlassian.net/wiki/spaces/PLAT/pages/32309309> (Дата звернення: 30.05.2026).
3. Microsoft Azure. Event Sourcing pattern. [Електронний ресурс] // Microsoft Azure. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/patterns/event-sourcing> (Дата звернення: 30.05.2026).
4. Prisma ORM. Unsupported database features. [Електронний ресурс] // Prisma ORM. – Режим доступу: <https://www.prisma.io/docs/orm/prisma-schema/data-model/unsupported-database-features> (Дата звернення: 30.05.2026).

THE DANGER OF PUBLIC WI-FI NETWORKS

Nechytailo Nazar Volodymyrovich

Student of the Faculty of Computer Science

Kravchenko Natalia Volodymyrivna

Assistant Professor, Foreign Languages Department

ORCID ID: 0009-0006-3376-2441

Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Public Wi-Fi networks are everywhere—in cafes, airports, and gyms—providing free internet access in popular places. But is using them safe? Public Wi-Fi exposes your data to serious risks. This guide will show you how to stay safe.

Public Wi-Fi networks are widespread, including airports, coffee shops, and stores. A network called “Free airport Wi-Fi” may not belong to the airport, but rather to an unknown individual. Hackers exploit fake Wi-Fi networks to intercept users' requests. It is easy for devices to create networks accessible to everyone. Hackers may disrupt or limit legitimate connections, pushing users onto their malicious networks. Some networks use misleading login pages to steal credentials. While the sources mentioned discuss general threats, they do not provide specific statistics on malicious hotspots.

Table 1 Table of countries with high public Wi-Fi usage

Country	Total hotspots	Top city
United States	409,185	California
Brazil	364,966	São Paulo
Ukraine	121,329	Kyiv
Egypt	361,738	Cairo

Data taken from [2].

According to data from Forbes, the number of public hotspots, which are Wi-Fi networks, rose from 362M in 2019 to 549M by 2022. Data: [2].

Even on real Wi-Fi, you're not fully safe! Our devices use ARP (Address Resolution Protocol) to resolve network addresses and maintain a table of network devices. The main device is a Wi-Fi router, because every request should pass through it. As stated in [1], hackers can make their devices appear as other devices by using IP spoofing, which could be yours, others', or a router's. A hacker can stand between you and the internet, reading everything you send, including every message, email, and information on the webpages you access.

But this still doesn't give him much on its own. Our devices use encrypted requests, like on HTTPS websites. They encrypt passwords we enter and obfuscate website names. Information from: [3]. But attacks like SSL/TLS Stripping (Downgrade Attacks) cause users to automatically access HTTP websites instead of HTTPS, leaving the connection vulnerable. Information from: [4]. A hacker could replace the service you're trying to access with their own malicious service, and if you use your sensitive information there, they get everything in plain text! Here is a visual explanation of this process [5].

Even with encryption, this network may still have vulnerabilities that could compromise your data. Most of those methods revolve around "cookies", which are files that are saved on your device when you access a webpage, so you don't have to log into the system on each access. Gaining access to those credentials is called Session Hijacking. It can be done in many ways, but the most popular are: session sniffing and cross-site scripting (XSS). Session sniffing is the process of identifying a user's unique ID to gain access to their session on a website. XSS is a form of attack which exploits HTML vulnerabilities to make a user's browser send sensitive information to a hacker. Those are described here: [6]. Those types of attacks can not be blocked by your device, as the vulnerabilities exist on the service side.

In some cases, a hacker can even replace a server's response with his own malicious response, allowing him to execute any program on your device. This is called Drive-by Download, as described in [7].

What can you do to protect your data? Try to minimise your use of public Wi-Fi as much as possible, or even stop using it altogether! Even though information is encrypted, this doesn't guarantee full protection! Don't use or share sensitive data while on a public network! If needed, use mobile internet.

References

1. How To Detect Man-in-the-Middle Attacks. (2023, October 16). Keeper Security Blog - Cybersecurity News & Product Updates. <https://www.keepersecurity.com/blog/2023/10/16/how-to-detect-man-in-the-middle-attacks/>
2. Team, B. (2023, October 2). Public Wi-Fi Safety Trends 2026 | BroadbandSearch. BroadbandSearch.net. <https://www.broadbandsearch.net/blog/public-wifi-statistics>

3. Are Public Wi-Fi Networks Safe? What You Need To Know. (2023, February). Federal Trade Commission Consumer Advice. <https://consumer.ftc.gov/articles/are-public-wi-fi-networks-safe-what-you-need-know>
4. What Is an SSL Stripping Attack? (n. d.). Palo Alto Networks. <https://www.paloaltonetworks.com/cyberpedia/what-is-an-ssl-stripping-attack>
5. CyberShaolin. (2017, June 1). ARP and DNS Spoofing [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SHkdWNo7SC8>
6. Session hijacking attack | OWASP Foundation. (n. d.). OWASP Foundation, the Open Source Foundation for Application Security | OWASP Foundation. https://owasp.org/www-community/attacks/Session_hijacking_attack
7. GeeksforGeeks. (2023, March 18). What is a Drive By Download Attack? - GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/ethical-hacking/what-is-a-drive-by-download-attack/>

РАНГОВИЙ ПОШУК АРХІТЕКТУР НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З УРАХУВАННЯМ ОБМЕЖЕНЬ РОЗГОРТАННЯ

Нестеренко Володимир

аспірант

кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

Чернівецький національний університет

імені Юрія Федьковича, Україна

Пошук архітектур нейронних мереж є задачею вибору такої структури моделі, яка забезпечує найвищу якість розпізнавання за наперед заданих ресурсних обмежень [1-3]. У прикладних умовах самої точності недостатньо: модель має вкладатися у допустимий час обчислення, обсяг пам'яті та кількість параметрів. Тому доцільно розглядати не лише емпіричну якість, а й придатність архітектури до розгортання на обмеженому апаратному забезпеченні.

Нехай $A = \{a_i\}_{i=1}^N$ — скінченна множина кандидатних архітектур, $y(a)$ — підсумкова точність після повного навчання, а $s(a) = (\tau(a), p(a), \mu(a))$ — вектор витрат ресурсів, що описує час обчислення, кількість параметрів і наближену потребу в пам'яті. Для профілю розгортання $b = (\tau_{\max}, p_{\max}, \mu_{\max})$ архітектура вважається допустимою тоді й лише тоді, коли виконується нерівність $c_j(a) \leq b_j$ для кожної ресурсної компоненти.

$$a^* = \arg \max_{a \in A} y(a), \quad c_j(a) \leq b_j, \quad j = 1, 2, 3 \quad (1)$$

Для кількісного опису виходу за межі бюджету введено міру порушення обмежень. Вона дорівнює нулю для допустимих архітектур і зростає пропорційно до відносного перевищення кожного ресурсного показника. Саме ця величина використовувалася як основний показник неефективності вибору кандидатів, що не відповідають ресурсним обмеженням.

Позначення $V(a; b)$ надалі використовується як числова оцінка того, наскільки архітектура виходить за межі профілю розгортання; нульове значення відповідає повній ресурсній допустимості.

$$V(a; b) = \sum_{j=1}^3 \frac{\max(0, c_j(a) - b_j)}{b_j} \quad (2)$$

Запропонований підхід ґрунтується на ранговому керуванні пошуком, близькому до задач навчання ранжування [6]. Замість того щоб одразу вимагати точного значення цільової якості для всіх кандидатів, алгоритм використовує порядок переваги між уже перевіреними архітектурами. Така постановка природна для задачі, де повне навчання коштовне, а дешеві описи архітектури доступні до основного оцінювання.

Для кожної архітектури формується вектор ознак $\phi_s(a)$, що відповідає загальній ідеї векторного подання об'єктів в інформаційному пошуку [7], де s позначає окремих простір подання: структурний опис, ресурсний опис, ознаки раннього навчання або їх поєднання. Модель переваги $f_s(a)$ навчається так, щоб відтворювати порядок кращих і гірших кандидатів у межах уже оцінених прикладів.

$$L_s = \sum_{(i,k) \in P} \log(1 + \exp(-z_{ik}(f_s(a_i) - f_s(a_k)))) , z_{ik} \in \{-1, 1\} \quad (3)$$

На кожному кроці пошуку вибір наступної архітектури здійснюється за зведеним критерієм, який поєднує рангову оцінку перспективності, прогнозоване порушення ресурсних обмежень і доданок невизначеності. Така побудова дає змогу одночасно враховувати очікувану якість моделі, її придатність до заданого профілю розгортання та потребу в дослідженні недостатньо вивчених ділянок простору архітектур. Відповідний критерій вибору можна записати у вигляді:

$$S_s(a) = f_s(a) - \lambda \cdot \hat{V}(a; b) + \beta \cdot U_s(a), \quad (4)$$

де $S_s(a)$ позначає підсумковий бал вибору, $\hat{V}(a; b)$ — прогнозоване порушення обмежень, $U_s(a)$ — доданок невизначеності, а λ і β задають вагу ресурсної обережності та дослідження невідомих ділянок простору. Отже, під час відбору перевага надається архітектурам, які поєднують високу очікувану якість із дотриманням заданих ресурсних обмежень.

Експериментальна перевірка виконувалася на багат шарових перцептронах. Зображення MNIST подавалися як 784-вимірні вектори [5], тобто задача навмисно зведена до класифікації векторних даних без згорткової обробки. Простір містив 96 архітектур із різною кількістю шарів, шириною прихованих шарів, видом нелінійності, часткою випадкового вимикання нейронів та наявністю пакетної нормалізації.

Для кожного кандидата фіксувалися підсумкова точність після семи епох, точність і втрати після першої епохи, спад втрат, норма градієнта, оцінка розрідженості активацій, кількість параметрів, наближена кількість операцій, час обчислення відповіді моделі та оцінка пам'яті. Такі ознаки поділялися на дешеві

структурно-ресурсні та ознаки раннього навчання, що узгоджується з підходами до використання дешевих наближених оцінок у пошуку архітектур [4].

Окремо розглянуто використання рангової інформації, отриманої з різних описів архітектури, для керування пошуком у вибраному цільовому просторі ознак [6]. Для цього ранг кожної архітектури спочатку нормується в межах відповідного простору, після чого нормовані ранги усереднюються за множиною просторів, з яких переноситься інформація. Отримана величина використовується як додатковий штраф у критерії вибору.

$$p_s(a) = \frac{\text{rank}_s(a) - 1}{N - 1}, \quad (5)$$

$$P_M(a) = \frac{1}{|M|} \sum_{s \in M} p_s(a), \quad (6)$$

$$S_t^M(a) = f_t(a) - \gamma \cdot P_M(a) - \lambda \cdot \hat{V}(a; b), \quad (7)$$

де $\text{rank}_s(a)$ — ранг архітектури a у просторі ознак s , причому ранг 1 відповідає найкращому кандидату; N — загальна кількість архітектур; M — множина просторів ознак, з яких переноситься рангова інформація; t — цільовий простір ознак. Значення $P_M(a)$ є малим для архітектур, які стабільно мають високі позиції в різних описах.

Порівняння виконувалося у протоколі відтворення пошуку за вже обчисленими оцінками. На кожному кроці алгоритм отримував справжнє значення цільової якості лише для тієї архітектури, яку було обрано поточною політикою вибору. Для аналізу ресурсної придатності розглядалися два профілі обмежень: жорсткий, із нижчими допустимими бюджетами часу обчислення, кількості параметрів і пам'яті, та помірний, із вищими допустимими бюджетами. Такий протокол дає змогу порівнювати політики вибору без повторного навчання моделей і водночас оцінювати їхню стійкість до різної суворості ресурсних вимог.

Таблиця 1. Результати відтворення пошуку з використанням рангової інформації з кількох просторів ознак

Профіль	Простір ознак	Зміна допустимої точності	Зміна частки порушень
обидва профілі	усі розглянуті простори ознак	+0.0229	-0.25
помірний ресурсний профіль	змішаний простір	+0.0104	-0.3615
жорсткий ресурсний профіль	логарифмований структурний простір	+0.0553	-0.2500
помірний ресурсний профіль	ознаки раннього навчання	+0.0149	-0.4270

Базові порівняння показали, що врахування ресурсних обмежень у критерії вибору істотно зменшує частку дорогих оцінювань, витрачених на непридатні архітектури. Для помірного ресурсного профілю у двох незалежних запусках зниження частки порушень становило приблизно від 0.39 до 0.47 абсолютних

пунктів залежно від простору ознак. Водночас найкраща допустима точність не зменшувалася, а в більшості випадків зростала.

Окремо варто відзначити результати перенесення рангової інформації між просторами ознак, узагальнені в таблиці 1. У підсумковому відтворенні пошуку на двох незалежних наборах кандидатів середній приріст допустимої точності відносно звичайного рангового пошуку становив близько $+0.0229$, а середнє зниження частки порушень — близько -0.25 . Це свідчить, що ресурсні ознаки переважно відповідають за придатність, тоді як ознаки раннього навчання несуть додаткову інформацію про майбутню якість моделі.

Практичний потенціал такого підходу полягає у зменшенні кількості повних навчань, які закінчуються непридатними до розгортання моделями. У типових прикладних умовах це означає економію часу, обчислювальних ресурсів і електроенергії, а також прозоріший контроль над компромісом між якістю та вартістю нейронної мережі.

Отримані результати слід розглядати як контрольований пілотний етап. Дослідження поки обмежене багатошаровими перцептронами та векторизованими даними MNIST, тому наступним кроком має бути перевірка на складніших просторах архітектур, інших наборах даних і реальному вимірюванні часу на цільовому обладнанні. Проте вже отримані дані показують, що рангове поєднання дешевих ознак і явних ресурсних обмежень є перспективною основою для практичного пошуку архітектур нейронних мереж.

Список використаних джерел

1. Elsken T., Metzen J. H., Hutter F. Neural architecture search: A survey // Journal of Machine Learning Research. 2019. Vol. 20, № 55. P. 1–21. URL: <https://jmlr.org/papers/v20/18-598.html> (дата звернення: 01.06.2026).
2. Zoph B., Le Q. V. Neural architecture search with reinforcement learning // International Conference on Learning Representations. 2017. URL: <https://openreview.net/forum?id=r1Ue8Hcxg> (дата звернення: 01.06.2026).
3. Liu H., Simonyan K., Yang Y. DARTS: Differentiable architecture search // International Conference on Learning Representations. 2019. URL: <https://arxiv.org/abs/1806.09055> (дата звернення: 01.06.2026).
4. Abdelfattah M. S., Mehrotra A., Dudziak L., Lane N. D. Zero-cost proxies for lightweight NAS // International Conference on Learning Representations. 2021. URL: <https://arxiv.org/abs/2101.08134> (дата звернення: 01.06.2026).
5. LeCun Y., Cortes C., Burges C. J. C. The MNIST database of handwritten digits. 1998. URL: <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/> (дата звернення: 01.06.2026).
6. Liu T.-Y. Learning to Rank for Information Retrieval. Berlin : Springer, 2011. 282 p.
7. Manning C. D., Raghavan P., Schütze H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge : Cambridge University Press, 2008. 482 p.

QUALITY-ORIENTED EVALUATION MODEL FOR DYNAMIC DATA CONSISTENCY STRATEGIES IN DISTRIBUTED DBMS

Myrhorodskyi Andrii

Ph.D. student

Romaniuk Oksana

Ph.D., Associate Professor

Department of Software

Vinnitsia National Technical University, Ukraine

In distributed DBMS, strong consistency usually provides more predictable data correctness but increases coordination cost and latency. Eventual or weaker consistency models reduce synchronization overhead and improve availability, but may lead to stale reads or application-level anomalies [1]. Therefore, there is no single consistency model that can cover all or most use cases.

Existing works include the context-aware adaptive consistency model that groups operations into consistency blocs and adjusts their consistency levels in response to network latency, access patterns, and workload intensity [2]. The adaptive PDLCD SDN framework proposes dynamic inter-controller synchronization rates, where a synchronization module adjusts rates based on network conditions and workload to maintain consistent network state across distributed controllers [3]. These works confirm that runtime adaptation of consistency is feasible, but they evaluate the respective controllers mainly through isolated metrics (latency, conflict rate) and do not aggregate correctness, performance, and adaptation cost into a single quality score. Industrial systems such as ByteHTAP demonstrate that high data freshness and strong data consistency can be achieved simultaneously in production HTAP systems, reporting freshness lag (sub-second delay) and consistency guarantees as key quality indicators [4]. They confirm the practical importance of multi-criteria evaluation but do not provide a reusable quality model that can be parameterized for other systems.

Value-oriented quality metrics in software development categorize practically relevant metrics across financial, customer satisfaction, and feature-oriented perspectives, identifying their data sources and relevance through a practitioner survey [5]. The ISO/IEC 25010 product-quality model provides a structured vocabulary of quality characteristics and sub-characteristics [6]. These frameworks are general and are rarely instantiated for adaptive data-management mechanisms.

Based on this, a consistency selection strategy should be implemented to improve flexibility of the underlying DBMS, and quality of such strategy cannot be evaluated by a single metric. It should be treated as a multi-criteria software quality problem, where performance, reliability, availability, and data correctness form a system of conflicting quality attributes. This issue is especially relevant for adaptive DBMS components that

dynamically change consistency guarantees depending on runtime conditions. Such adaptive require a formal quality model that can evaluate whether a selected consistency strategy improves the total quality of the system rather than only one isolated metric. The objective of this work is to propose a quality-oriented metric model for evaluating dynamic data consistency strategies in replicated distributed DBMS. The model is intended for simulation-based or prototype-based evaluation of adaptive consistency controllers.

The model defines an integral quality score that aggregates normalized performance, correctness, and adaptation metrics into a single comparable value, allowing the consistency controller to select strategies on a principled, multi-criteria basis. Let g denote a selected consistency strategy, k a logical key or data group, and t an observation interval. At every decision interval Δt , the consistency controller observes the current workload and network conditions, evaluates each candidate strategy $g \in G$, and selects the strategy with the highest quality score for each logical key or data group k . The action space G is finite and contains the consistency levels supported by the underlying replication layer (typical instance: $G = \{\text{strong, quorum, causal, eventual}\}$). The granularity of k can be assumed as per table, per key range, or per session, depending on what the underlying engine exposes. The proposed model itself is granularity-agnostic.

In addition, all partial indicators are normalized to $[0; 1]$, where 1 denotes the best observed value. The hat notation $\hat{x}$ denotes such normalized values. Cost-like metrics enter the score with a negative sign or are inverted via a $1 - \hat{x}$ transformation. Based on this, the integral quality score of a dynamic consistency strategy can be defined as:

$$Q_C(g, k, t) = w_L(1 - \hat{L}_{p95}) + w_T\hat{T} + w_A\hat{A} + w_U(1 - \hat{V}_{\text{cons}}) + w_S(1 - \hat{S}_{p95}) - w_O\hat{O}_{\text{coord}} - w_{\text{sw}}C_{\text{switch}}, \quad (1)$$

where $\hat{L}_{p95}$ is the normalized 95th percentile operation latency, $\hat{T}$ is normalized throughput, $\hat{A}$ is normalized availability, $\hat{V}_{\text{cons}}$ is the normalized rate of consistency violations or anomaly events, $\hat{S}_{p95}$ is normalized 95th percentile staleness, $\hat{O}_{\text{coord}}$ is normalized coordination overhead, $C_{\text{switch}} \in [0; 1]$ is a penalty for frequent changes of consistency mode, and $w_i \geq 0$ are weights reflecting the priority of each quality attribute, with $\sum_i w_i = 1$ over the additive terms.

The normalization is derived from Service Level Agreement (SLA) whenever an SLA bound exists. For example, it is common to have SLAs for latency, staleness and sometimes even violation rate. Therefore, the normalized values for these attributes can be defined as follows:

$$\hat{L}_{p95} = \min\left(\frac{L_{p95}}{L_{\text{max}}(k)}, 1\right), \quad (2)$$

where $L_{\text{max}}(k)$ is the SLA bound for latency for key or data group k . Values of $\hat{S}_{p95}$ and $\hat{V}_{\text{cons}}$ can be calculated in a similar way. But raw throughput can have arbitrary units and ranges, so it is normalized by the maximum observed throughput across all strategies and intervals:

$$\hat{T} = \frac{T - T_{\min}}{T_{\max} - T_{\min}}. \quad (3)$$

However, it is also valid to use absolute throughput values if the SLA specifies a minimum required throughput; in this case, the normalization can be defined as:

$$\hat{T} = \min\left(\frac{T}{T_{\min}(k)}, 1\right). \quad (4)$$

Availability is typically measured as a percentage of successful operations, so it can be directly normalized to $[0; 1]$ by treating the observed availability as a fraction of 1. Therefore, we can directly assume that $A \in [0; 1]$ and set $\hat{A} = A$. Coordination overhead can be normalized by the maximum observed overhead only, because theoretical lower bounds are usually zero but may not be achievable in practice. This also makes the model insensitive to the absolute units of overhead. So, the normalized coordination overhead is defined as:

$$\hat{O}_{\text{coord}} = \frac{O_{\text{coord}}}{O_{\text{coord,max}}}. \quad (5)$$

The switching penalty is defined as:

$$C_{\text{switch}} = \min(n_{\text{sw}}/n_{\text{sw,max}}, 1), \quad (6)$$

where n_{sw} is the number of strategy changes for key k during a sliding window.

The metrics of the proposed model are aligned with ISO/IEC 25010 product-quality characteristics so that the integral score remains traceable to a recognized quality framework, as shown in table 1.

Table 1. Model metrics and ISO standard alignment

ISO/IEC 25010 characteristic	Sub-characteristic	Model metric
Performance Efficiency	Time behaviour	L_{p95}
Performance Efficiency	Capacity	T
Performance Efficiency	Resource utilization	O_{coord}
Reliability	Availability	A
Functional Suitability	Functional correctness	V_{cons}, S_{p95}
Maintainability	Modifiability (adaptation)	C_{switch}

An additive (compensatory) aggregation for the model is chosen because the partial metrics are intentionally co-monitored and weak compensation across them is acceptable when SLA constraints are also enforced as hard bounds. SLA-as-constraint mechanism prevents a high throughput from masking a violation of staleness or latency limits. In addition, the additive form admits a transparent interpretation of weights w_i .

Weight-elicitation schemes can be considered based on the application context and the relative importance of each quality attribute. For example:

— Equal weights as a neutral baseline. This option is simple and does not require domain expertise, but it may not reflect the actual priorities of the application.

— SLA-derived weights, where w_i is proportional to the criticality of attribute i in the application SLA. This option aligns the score with business requirements but may require a detailed SLA analysis, which is more suitable for enterprise applications and production usage.

— AHP-based pairwise comparison performed by domain experts. This option can capture nuanced preferences but is more complex and may be subjective, which is more suitable for research and exploratory analysis.

Using the base model, the adaptive consistency controller selects the strategy with the highest quality score:

$$g_{k,t}^* = \operatorname{argmax}_{g \in G} Q_C(g, k, t). \quad (7)$$

For systems with explicit service-level requirements, the model can be extended with additional constraints:

$$\begin{aligned} V_{\text{cons}}(g, k, t) &\leq V_{\text{max}}(k), \\ S_{p95}(g, k, t) &\leq S_{\text{max}}(k), \\ L_{p95}(g, k, t) &\leq L_{\text{max}}(k), \end{aligned} \quad (8)$$

which means that a strategy is not considered acceptable even if it has high throughput, unless it satisfies the required thresholds for consistency, staleness, and latency. Therefore, the proposed model provides a single configurable score that integrates correctness, performance, and adaptation cost into one comparable value together with SLA-anchored normalization that makes heterogeneous metrics consistent without arbitrary scaling.

Dynamic consistency management should be evaluated as a software quality problem because the strongest consistency level is not always the highest-quality configuration under real distributed conditions. The proposed model formalizes this through an ISO/IEC 25010-aligned quality score with hard SLA constraints that prevent high-performing strategies from masking critical correctness or latency violations. This makes it possible to compare consistency strategies more systematically and to justify adaptive consistency as a quality-oriented mechanism for distributed DBMS. The model introduces an explicit switching cost to track runtime overhead, and formulates the controller decision as a constrained optimization rather than an unconstrained scalar maximization. Practically, the model can be used as a decision-support mechanism in an adaptive DBMS component that selects consistency modes based on runtime quality indicators.

Future work should validate the model through discrete-event simulation or a prototype distributed DBMS component. Such validation should cover workload scenarios such as read-heavy, write-heavy, network partition, hotspot, and dynamic drift conditions, collecting latency percentiles, throughput, violation rate, staleness, coordination overhead, and switch count per strategy. Comparing the resulting Q_C scores against static consistency baselines would confirm whether adaptive selection yields a measurable quality advantage.

References

1. Myrhorodskiy A., Romanyuk O. Comparison of data consistency models in distributed database management systems. Information technology and computer engineering. 2025. No. 22. P. 101–112. URL: <https://doi.org/10.31649/vitce/3.2025.101>.

2. Mahfoud Z., Nouali-Taboudjemat N. Enhancing data consistency via a context-aware dynamic adaptive model. International journal of computing and digital systems. 2024. Vol. 15, no. 1. P. 543–554. URL: <https://doi.org/10.12785/ijcds/160141>.
3. Alsheikh R., Fadel E., Akkari N. An adaptive state consistency architecture for distributed software-defined network controllers: an evaluation and design consideration. Applied sciences. 2024. Vol. 14, no. 6. P. 2627. URL: <https://doi.org/10.3390/app14062627>.
4. ByteHTAP: Bytedance's HTAP system with high data freshness and strong data consistency / J. Chen et al. Proceedings of the VLDB Endowment. 2022. Vol. 15, no. 12. P. 3411–3424. URL: <https://doi.org/10.14778/3554821.3554832>.
5. Haindl P., Plösch R. Value-oriented quality metrics in software development: practical relevance from a software engineering perspective. IET software. 2021. Vol. 16, no. 2. P. 167–184. URL: <https://doi.org/10.1049/sfw2.12051>.
6. ISO/IEC. Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Product quality model. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2023. URL: <https://www.iso.org/standard/78176.html>.

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ (LLM) ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Юрченко Юрій Юрійович

ст. викладач

Малошук Ярослав Вікторович

здобувач вищої освіти

Факультет інформаційних технологій

Державний торговельно-економічний університет, Україна

Тестування програмного забезпечення (ПЗ) є одним із ключових етапів розробки, витрати на яке можуть становити від 15 до 80 % загального бюджету проекту [3]. Традиційні методи автоматизованого тестування — пошукові (search-based software testing, SBST) та символічного виконання — ефективні для формально визначених систем, проте мають суттєві обмеження при роботі з природномовними специфікаціями та нетривіальними сценаріями. Поява великих мовних моделей (Large Language Models, LLM) відкрила принципово нові можливості для автоматизації різних рівнів і видів тестування [1].

LLM — нейронні мережі на основі трансформерної архітектури (GPT-4, LLaMA, Gemini тощо), попередньо навчені на масивних корпусах коду та природних текстів. Їхня здатність генерувати, аналізувати та пояснювати програмний код робить їх придатними для широкого спектру завдань забезпечення якості ПЗ.

На підставі систематичного огляду дослідницького ландшафту [1] виокремлюють такі основні напрями застосування LLM у тестуванні ПЗ: генерація тест-кейсів (unit-тести, системні та приймальні тести); генерація тестових оракулів для верифікації очікуваної поведінки; фаззинг і генерація граничних значень (edge cases); автоматичне виправлення програмних дефектів (Automated Program Repair, APR); аугментація тестових наборів і аналіз покриття. Порівняльну характеристику підходів наведено в табл. 1.

Таблиця 1 — Порівняння підходів LLM-тестування за ключовими характеристиками

Напрямок	Моделі	Ключовий результат
Генерація unit-тестів	GPT-4, LLaMA-3	Покриття коду до 85 %
Фаззинг	Codex, GPT-4	Виявлення вразливостей у бібліотеках
Автоматичне виправлення дефектів (APR)	GPT-4, CodeLlama	30–50 % успішних виправлень
Тестування API	GPT-4 Turbo	Повна автоматизація 100+ API

Прикладом промислового застосування є система, розроблена в Chalmers University of Technology спільно з Volvo Group [2]. Автори реалізували повністю автоматизований цикл тестування API автомобільних інформаційних систем без участі людини.

Ключовим архітектурним рішенням стало сегментування процесу тестування на ізольовані підзадачі, що дозволило LLM зосереджуватися на кожному кроці окремо та забезпечувати стабільний контрольований робочий процес. Експерименти на понад 100 API підтвердили практичну ефективність підходу [2].

Попри стрімке зростання публікаційної активності — десятки нових статей щомісяця [3] — залишаються актуальні виклики: галюцинації моделей та генерація семантично хибних тест-кейсів; обмежений контекстний вікно при роботі з великими кодовими базами; відсутність стандартизованих бенчмарків для оцінювання якості LLM-тестування; висока вартість хмарного інференсу для задач промислового масштабу.

Таким чином, застосування LLM для автоматизації тестування ПЗ є перспективним напрямом, практична ефективність якого підтверджена в промислових умовах. Пріоритетними векторами подальших досліджень є інтеграція LLM з формальними методами верифікації, розробка спеціалізованих моделей для тестування та механізмів мінімізації генерації семантично некоректних тест-кейсів.

Список використаних джерел

1. Wang J. Software Testing With Large Language Models: Survey, Landscape, and Vision / J. Wang, Y. Huang, C. Chen, Z. Liu, S. Wang, Q. Wang // IEEE Transactions on Software Engineering. – 2024. – Vol. 50 (No. 4). – P. 911–936.
2. Wang S. Automating a Complete Software Test Process Using LLMs: An Automotive Case Study [Електронний ресурс] / S. Wang, Y. Yu, R. Feldt, D.

Parthasarathy // arXiv. – 2025. – Режим доступу: <https://arxiv.org/abs/2502.04008> (дата звернення: 29.05.2026).

3. Augusto C. Large Language Models for Software Testing: A Research Roadmap [Електронний ресурс] / C. Augusto, A. Bertolino, G. De Angelis, F. Lonetti, J. Morán // arXiv. – 2025. – Режим доступу: <https://arxiv.org/abs/2509.25043> (дата звернення: 29.05.2026).

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.006

ВИКОРИСТАННЯ КРИПТОГРАФІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОСТІ ДАНИХ У ТЕХНОЛОГІЯХ РОЗПОДІЛЕНОГО РЕЄСТРУ

Зарезенко Дмитро Павлович

аспірант

Кафедра обчислювальної техніки

Вінницький національний технічний університет, Україна

Блокчейн як різновид технології розподіленого реєстру є розподіленим журналом криптографічно підписаних транзакцій, згрупованих у блоки та пов'язаних між собою хешами. Притаманні багатьом DLT-системам прозорість і незмінність записів можуть вступати в конфлікт із вимогами мінімізації та видалення персональних даних, що формує наукову проблему: пошук криптографічної композиції, яка зберігає перевірюваність і цілісність реєстру, але мінімізує розкриття змісту даних і зв'язної інформації про учасників.

Метою дослідження є аналітичне обґрунтування сучасних криптографічних механізмів конфіденційності даних у DLT та розроблення комбінованого підходу до їх практичного поєднання. Об'єктом виступають процеси захисту, верифікації та контрольованого розкриття даних у DLT-системах; предметом — симетричні, асиметричні, хеш-орієнтовані та zero-knowledge механізми в контексті їхньої криптографічної стійкості й сумісності з вимогами аудитуваності. Методологічну основу становлять структурно-функціональний і порівняльний аналіз криптографічних примітивів, а також синтез комбінованої архітектури, що відповідає вимогам масштабованості й криптостійкості в умовах розподіленого середовища [1-3].

AES як базовий механізм приховування змісту даних

Стандарт AES визначає симетричний блоковий шифр із блоком 128 біт і ключами 128, 192 або 256 біт, призначений для захисту електронних даних. У контексті DLT його доцільно застосовувати не для шифрування всього ланцюга, а для шифрування корисного навантаження до моменту запису або винесення у зовнішнє сховище. Формально це можна подати як

$$C = E_K(P), P = D_K(C) \quad (1)$$

де P — відкриті дані, C — шифротекст, K — симетричний ключ. Перевага AES полягає у високій швидкодії та зрілості реалізацій; обмеження — у проблемі керування ключами: якщо ключі роздавати або зберігати неналежно, конфіденційність руйнується незалежно від стійкості самого шифру. Для DLT це означає, що AES має бути частиною більшої архітектури, де питання розподілу ключів, автентифікації й доказової перевірки винесено на інші криптографічні механізми [4].

ЕСС та цифрові підписи як механізми автентифікації та контролю доступу

Стандарт FIPS 186-5 фіксує ECDSA та EdDSA як чинні алгоритми цифрового підпису, а SP 800-186 уточнює рекомендовані криві, включно з Edwards-кривими, які відзначаються кращою продуктивністю, простішою реалізацією та вищою стійкістю до деяких побічних каналів порівняно з традиційними підходами [5]. Математично ЕСС працює на кривих виду

$$E: y^2 \equiv x^3 + ax + b \pmod{p} \quad (2)$$

а відкритий ключ формується як $Q=dG$, де d — закритий ключ, G — базова точка, Q — відкритий ключ. Для підпису повідомлення m у схемі ECDSA одна з центральних залежностей має вигляд

$$s \equiv k^{-1}(H(m) + dr) \pmod{n} \quad (3)$$

де $H(m)$ — значення криптографічної хеш-функції від повідомлення m ; d — закритий ключ користувача; k — одноразове випадкове число (nonce); r та s — компоненти цифрового підпису; n — порядок базової точки еліптичної кривої.

У DLT цифровий підпис не шифрує запис, але доводить автентичність ініціатора, цілісність повідомлення та невідмовність дії. Саме тому вже у класичному описі Bitcoin цифрові підписи становлять частину рішення для безпосередньої передачі цінності між сторонами [5, 6].

Дерева Меркла як засіб локальної перевірки без повного розкриття набору даних

Дерева Меркла будують агрегований корінь з хешів окремих елементів, завдяки чому можна перевірити належність запису до набору, розкриваючи лише елемент і ланцюжок сусідніх хешів. Для двох листків маємо найпростішу форму.

$$h_{\text{root}} = H(H(m_1) || H(m_2)) \quad (4)$$

де $H(m)$ — криптографічна хеш-функція (наприклад, SHA-256 або SHA-3); m_1 та m_2 — інформаційні елементи (повідомлення або транзакції); символ $||$ позначає операцію конкатенації (послідовного об'єднання) даних; h_{root} — кореневий хеш дерева Меркла.

Bitcoin використовує Merkle Tree для того, щоб зберігати в заголовку блока лише корінь і надалі виконувати спрощену перевірку включення транзакції без повного вузла. Це показує, що Merkle-підходи природно поєднують компактність і верифікованість. Для задач конфіденційності це корисно тоді, коли потрібно довести наявність документа, атрибута чи запису в зафіксованому наборі, не розкриваючи весь архів даних [7].

Zero-Knowledge Proofs як механізм вибіркового нерозкриття

У фундаментальних дослідженнях з теорії обчислювальної складності zero-knowledge доведення було формалізовано як тип криптографічного протоколу, в

якому верифікатор не отримує жодного додаткового знання, окрім підтвердження істинності певного твердження. Узагальнено це можна записати як

$$\pi \leftarrow \text{Prove}(x, w), \quad b \leftarrow \text{Verify}(x, \pi) \quad (5)$$

де x — публічне твердження, w — секретний свідок (witness), π — доказ, а $b \in \{0, 1\}$ — результат перевірки. Для DLT це критично: докази з нульовим розголошенням дозволяють підтвердити коректність операції, наявність дозволу, достатність балансу чи належність атрибута без розкриття самих секретних даних [1, 2].

З практичної точки зору zero-knowledge схеми поділяються на два класи: перший вирізняється компактністю доказів і високою швидкістю верифікації, однак потребує початкової фази довіреного налаштування, компрометація якої може призвести до генерації формально валідних, але некоректних доказів. Другий будується на хеш-функціях та інформаційно-теоретичних інструментах, що усуває необхідність такого налаштування і забезпечує постквантову стійкість, ціною більшого розміру доказу.

Таким чином, для DLT типовий компроміс виглядає так: перший підхід є оптимальним, коли пріоритетом є мінімальний розмір доказу та висока пропускна здатність верифікації; другий — коли на перший план виходять відсутність довіреного налаштування та довгострокова криптографічна стійкість [1, 2].

Постквантові міркування

NIST у 2024 році затвердив три перші стандарти постквантової криптографії — FIPS 203 (ML-KEM), FIPS 204 (ML-DSA) та FIPS 205 (SLH-DSA), наголошуючи, що саме нині слід починати перехід до нових стандартів, оскільки квантові комп'ютери загрожують сучасним асиметричним схемам [8]. Водночас NIST окремо зазначає, що симетричні алгоритми на кшталт AES можна продовжувати застосовувати із ключами 128/192/256 біт, а переважна термінова проблема стосується саме механізмів на базі факторизації та дискретного логарифмування, зокрема ECC. Для DLT-систем із тривалим життєвим циклом наведене міркування має безпосереднє архітектурне значення: модель конфіденційності має будуватися за принципом криптографічної агільності, тобто без жорсткої прив'язки механізмів контролю доступу та аудиту до конкретного класу криптографічних примітивів. Це передбачає проектування системи з урахуванням можливості поступової заміни компонентів на основі еліптичних кривих постквантово стійкими альтернативами або гібридними схемами міграції, що поєднують класичні та постквантові механізми в єдиному протоколі [2].

Комбінований підхід

На основі проведеного аналізу пропонується комбінована архітектура конфіденційності, побудована за принципом функціонального розмежування криптографічних рівнів. Ключова ідея полягає в тому, що дані не записуються у розподілений реєстр безпосередньо: основний масив інформації шифрується за допомогою симетричного алгоритму та зберігається у зовнішньому або

permissioned-сховищі, тоді як до DLT потрапляють виключно хеш-ідентифікатор, цифровий підпис, службові метадані та, за потреби, посилання на zero-knowledge доказ (Рис. 1).

Така композиція забезпечує чітке розмежування функцій між криптографічними примітивами: симетричне шифрування приховує змістовну складову даних; асиметричний підпис фіксує авторство та гарантує цілісність запису, деревоподібна хеш-структура уможливорює ефективний доказ належності окремого запису до певної множини без розкриття її повного складу, а механізми доведення з нульовим розголошенням мінімізують обсяг інформації, що розкривається в процесі верифікації. Закладений принцип криптографічної агільності забезпечує довгострокову стійкість системи до еволюції криптоаналітичних загроз та змін у нормативно-технічній базі стандартів захисту інформації [1-3, 6].

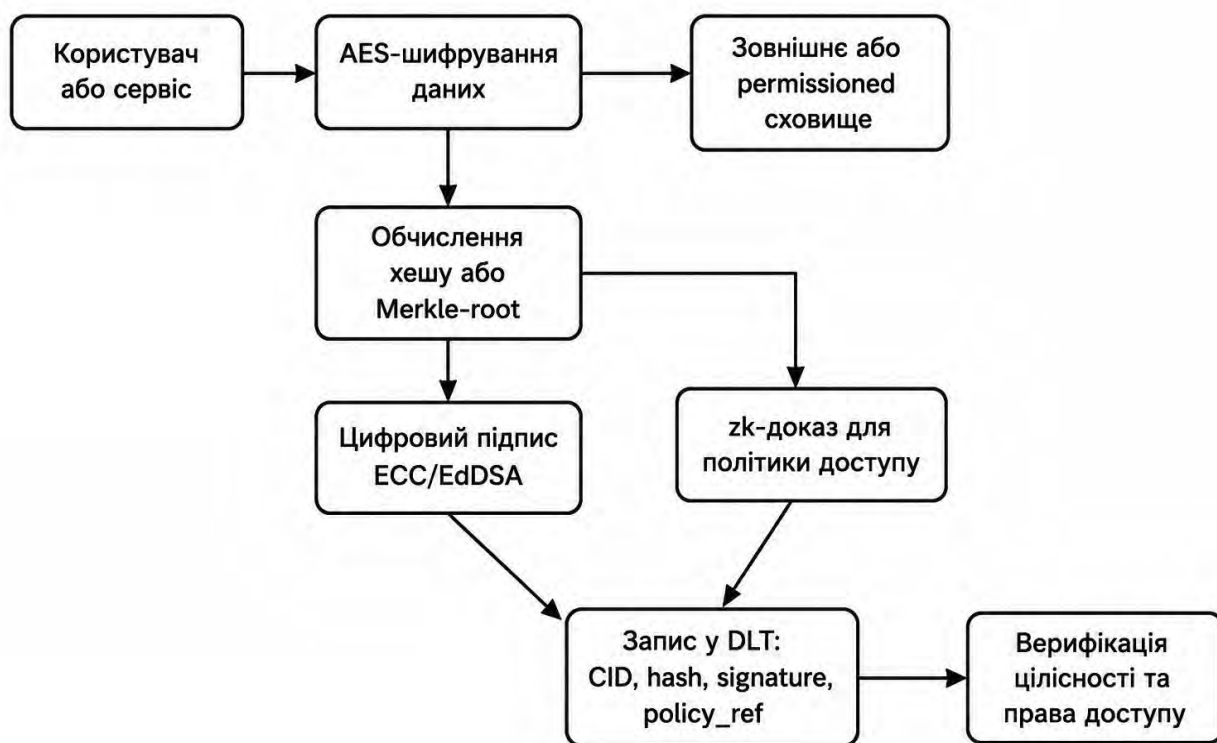


Рисунок 1. Алгоритм роботи комбінованого підходу.

Висновки

Проведений аналіз засвідчує, що жоден з розглянутих криптографічних механізмів не є самодостатнім: симетричне шифрування приховує зміст, але не вирішує розподіл ключів, асиметричний підпис гарантує автентичність, але не захищає від аналізу зв'язків, деревоподібні хеш-структури забезпечують компактну верифікацію належності, але не приховують факту участі, механізми нульового розголошення усувають цей недолік ціною обчислювальних компромісів.

За результатами дослідження обґрунтовано комбіновану архітектуру, що реалізує принцип функціонального розмежування криптографічних рівнів: чутливі дані шифруються симетричним алгоритмом і зберігаються поза

реєстром, тоді як у DLT фіксуються хеш-ідентифікатор, цифровий підпис та посилання на zero-knowledge доказ, що одночасно забезпечує конфіденційність, верифікованість і мінімізацію розкриття при аудиті. Для систем із тривалим життєвим циклом додатково встановлено архітектурну необхідність криптографічної агільності — здатності до поступової міграції від ECC-компонентів до постквантових стандартів без порушення інтероперабельності. Перспективою подальших досліджень є кількісна оцінка накладних витрат архітектури на реальних DLT-платформах та розроблення формальної моделі міграції криптографічних компонентів.

Список використаних джерел

1. Zhou L., Diro A., Saini A., Kaiser S., Hiep P. C. Leveraging zero knowledge proofs for blockchain-based identity sharing: a survey of advancements, challenges and opportunities // *Journal of Information Security and Applications*. – 2024. – Vol. 80. – Article 103678. DOI: 10.1016/j.jisa.2023.103678.
2. Faizi J., Merzougui R., Hussain S., Siddiqui S. T. Post-quantum distributed ledger technology: a systematic survey // *Scientific Reports*. – 2023. – Vol. 13, No. 1. – Article 20729. DOI: 10.1038/s41598-023-47331-1.
3. Баришев Ю. В., Зарезенко Д. П. Приватні та консорціумні розподілені системи: аналіз захисту даних // Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2026) : тези доп. конф., м. Вінниця, 2026 р. – Вінниця : ВНТУ, 2026. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2026/paper/view/27710> (дата звернення: 30.05.2026).
4. Shakor M. Y., Khaleel M. I., Safran M., Alfarhood S., Zhu M. Dynamic AES encryption and blockchain key management: a novel solution for cloud data security // *IEEE Access*. – 2024. – Vol. 12. – P. 26334–26343. DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3351119.
5. Padma A., Ramaiah M. Blockchain based solution for secure information sharing in pharma supply chain management // *Heliyon*. – 2024. – Vol. 10, No. 22. – Article e40273. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e40273.
6. Baryshev Y., Zarezenko D. Mandatory access control method application for smart contracts // *Problems of Control and Informatics*. – 2026. – Vol. 71, No. 1. – P. 82–95. DOI: 10.34229/1028-0979-2026-1-7.
7. Davies J. Enhanced scalability and privacy for blockchain data using Merklized transactions // *Frontiers in Blockchain*. – 2024. – Vol. 6. – Article 1222614. DOI: 10.3389/fbloc.2023.1222614.
8. National Institute of Standards and Technology. Post-Quantum Cryptography FIPS Approved: FIPS 203, FIPS 204, FIPS 205 [Електронний ресурс]. – Gaithersburg : NIST, 2024. – Режим доступу: <https://csrc.nist.gov/news/2024/postquantum-cryptography-fips-approved> (дата звернення: 30.05.2026).

ГІБРИДНІ АРХІТЕКТУРИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ НЕЛІНІЙНИХ ЧАСОВИХ РЯДІВ

Сердюк Н.М.

Кандидат технічних наук, доцент

Кучеренко В.В.

Магістр

Кафедра інформаційних систем і технологій

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Обробка та прогнозування складних часових рядів залишається однією з найактуальніших задач в ІТ та дата-саєнс, особливо коли мова йде про системи, де дані генеруються безперервно і містять багато нелінійних залежностей. Звичайні статистичні методи, на зразок ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average), досить ефективно виокремлюють загальні лінійні тренди та сезонність, але часто не можуть впоратися зі складнішими, прихованими патернами у даних. З іншого боку, сучасні моделі глибокого навчання, зокрема рекурентні нейронні мережі (RNN) та їхня модифікація LSTM (Long Short-Term Memory), чудово знаходять неочевидні нелінійні зв'язки. Проте на практиці вони часто втрачають точність або схильні до перенавчання через надмірну кількість змішаних сигналів та шуму в сирих даних [1].

У цьому контексті найбільш логічним та інженерно виправданим кроком є створення комбінованих (гібридних) архітектур, які поєднують сильні сторони обох підходів. У цій роботі ми використали історичні фінансові дані (котирування провідних індексів S&P 500 та NASDAQ) як зручний та репрезентативний тестовий датасет для перевірки нашої моделі. Фінансові часові ряди є класичним прикладом дуже нестабільних даних з низьким співвідношенням сигнал/шум, тому алгоритм, який добре працює на них, зазвичай легко адаптується до інших ІТ-задач (наприклад, прогнозування навантаження на сервери або аналізу IoT-метрик). Головна мета нашого дослідження — експериментально перевірити, наскільки гібридний пайплайн ARIMA-LSTM краще справляється з прогнозуванням на середньостроковому горизонті (1-3 місяці), і дослідити вплив математичної декомпозиції сигналу на якість навчання нейромережі.

Практична реалізація проекту була поділена на декілька послідовних етапів. На першому етапі ми налаштували ARIMA як своєрідний статистичний фільтр для виділення лінійної складової ряду. На другому етапі ми спроектували архітектуру рекурентної нейромережі (тестувалися як LSTM, так і більш легкий у плані обчислень варіант GRU) для обробки виключно нелінійних залишків. На фінальному етапі ми інтегрували ці компоненти в єдину гібридну модель і провели порівняльний аналіз результатів із базовими (ізолюваними) алгоритмами, використовуючи стандартні метрики оцінки похибки [2].

Суть запропонованого алгоритму декомпозиції базується на послідовній обробці інформації. Спочатку статистична модель ARIMA, гіперпараметри якої (p, d, q) автоматично підбираються через інформаційні критерії Акаїке та Байєса (AIC/BIC), проходить по всьому масиву даних. Вона формує базовий прогноз. Різниця між реальними даними та цим прогнозом формує так звані «залишки» (residuals). Ці залишки містять найскладніші математичні залежності та волатильність, які лінійна модель не здатна пояснити. Саме тут у роботу вступає багатопарова нейромережа LSTM. Для нашого експерименту ми розгорнули архітектуру з 2-3 прихованими шарами. Завдяки своїй специфічній будові з вентилями забування та пам'яті (forget and input gates), LSTM здатна довго утримувати контекст попередніх станів і витягувати з цих залишків потрібну інформацію, ігноруючи короточасні викиди.

Звісно, значну частину часу під час розробки довелося приділити препроцесингу (попередній обробці) даних. Сирі часові ряди рідко придатні для прямого згодовування нейромережі. Ми обов'язково перевіряли дані на стаціонарність за допомогою розширеного тесту Дікі-Фуллера (ADF). Якщо ряд був нестационарним, застосовувалося диференціювання першого або другого порядку. Крім того, критично важливим етапом була нормалізація значень (наприклад, масштабування у діапазон $[0, 1]$ або $[-1, 1]$), інакше під час зворотного поширення помилки ваги нейромережі просто не сходилися б через явище вибухаючих градієнтів [3].

Окремо варто відзначити підхід до валідації моделі. Для часових рядів стандартна крос-валідація (k -fold) є некоректною, оскільки вона порушує хронологію подій та призводить до так званого "заглядання в майбутнє" (data leakage). Тому ми застосували «ковзний» (walk-forward) підхід, коли модель навчається на розширюваному вікні історичних даних і тестується лише на наступних хронологічних проміжках. Якість роботи нашої гібридної архітектури ми оцінювали за такими показниками, як середньоквадратична помилка (RMSE) та середня абсолютна помилка (MAE).

Результати експериментів на датасетах S&P 500 та NASDAQ виявилися досить показовими. Наша гібридна архітектура ARIMA-LSTM продемонструвала стабільне зниження середньоквадратичної помилки (RMSE) приблизно на 10-15% порівняно з використанням ізольованих моделей LSTM або ARIMA. Окрім цього, ми зафіксували суттєве просідання середньої абсолютної помилки (MAE), що є важливим індикатором підвищення стабільності прогнозів. На практиці це підтверджує нашу головну гіпотезу: якщо на етапі препроцесингу алгоритмічно "очистити" дані від макро-трендів (лінійної компоненти), нейромережі стає значно легше фокусуватися на пошуку складних мікро-закономірностей у нелінійних залишках.

Підсумовуючи, головна перевага розробленої гібридної системи полягає у грамотному та логічному розподілі обчислювальних завдань між принципово різними алгоритмами. Проте під час тестування ми стикнулися і з певними обмеженнями. Глибоке навчання вимагає значних обчислювальних ресурсів, а також зберігається високий ризик перенавчання моделі на трейновій вибірці,

якщо неправильно підібрати параметри регуляризації (наприклад, коефіцієнт Dropout). У майбутніх дослідженнях ми плануємо вдосконалити пайплайн, спробувавши замінити базову LSTM на більш сучасні архітектури (наприклад, на базі Transformer), а також додати модулі для паралельної обробки альтернативних джерел даних. Зокрема, інтеграція NLP-алгоритмів для парсингу та аналізу тональності новинних потоків дозволить моделі набагато краще розуміти контекст різних ринкових коливань.

Список використаних джерел

1. Huang X. (2025). Stock price prediction based on ARIMA-GM hybrid and LSTM model. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 205 (1), 22–35. URL: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2025.bj25376>
2. Zhao Q., Hao Y., Li X. (2024). Stock price prediction based on hybrid CNN-LSTM model. *Applied and Computational Engineering*, 104 (1), 110–115. URL: <https://doi.org/10.54254/2755-2721/104/20241065>
3. Chen Y. (2023). Stock market analysis and prediction using LSTM. *BCP Business & Management*, 36, 381–386. URL: <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v36 i.3489>

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сухосьян Олександра Борисівна

Студентка 3 курсу

Інженерія програмного забезпечення

Відокремлений структурний підрозділ

«Економіко-технологічний фаховий коледж

Херсонського національного технічного університету», Україна

Анотація.

У статті розглядаються сучасні підходи до використання штучного інтелекту (ШІ) в розробці програмного забезпечення. Проаналізовано основні напрямки застосування ШІ: автоматизація написання коду, тестування, оптимізація, виявлення помилок та управління проектами. Розглянуто інструменти на базі ШІ, такі як GitHub Copilot, Tabnine, Testim, а також великі мовні моделі (LLM) для генерації коду. Визначено переваги та виклики впровадження ШІ в процес розробки ПЗ [1-5].

Ключові слова: штучний інтелект, розробка програмного забезпечення, автоматизація коду, машинне навчання, LLM, GitHub Copilot, тестування ПЗ.

1. Вступ

Штучний інтелект стрімко змінює ландшафт розробки програмного забезпечення. Інструменти на базі ШІ допомагають програмістам автоматизувати рутинні завдання, підвищувати продуктивність та якість коду. За

даними дослідження Stack Overflow (2025), 84% розробників у країнах ЄС використовують інструменти з елементами ШІ в своїй повсякденній роботі [1].

Метою даної роботи є аналіз сучасних методів застосування штучного інтелекту в розробці програмного забезпечення та оцінка їх ефективності.

2. Основні напрямки використання ШІ в розробці ПЗ

2.1. Автоматизація написання коду

Інструменти на кшталт GitHub Copilot, Amazon CodeWhisperer та Tabnine використовують великі мовні моделі (LLM) для генерації коду на основі контексту та коментарів. Дослідження показують, що використання таких асистентів підвищує продуктивність розробників на 30-40% [2]. Крім того, зменшується кількість синтаксичних помилок та пришвидшується навчання новачків.

2.2. Автоматизоване тестування

ШІ використовується для генерації тестових сценаріїв, передбачення вразливих місць у коді та оптимізації тестових наборів. Інструменти на кшталт Testim та Mabl дозволяють автоматично адаптувати тести до змін у коді. Згідно з даними Європейської комісії (DESI 2025), впровадження ШІ в тестування скорочує витрати на QA на 25-35% [3].

2.3. Виявлення помилок та аналіз коду

Моделі машинного навчання здатні аналізувати код на наявність потенційних помилок, вразливостей та недоліків. AlphaCode 2 від Google DeepMind (2023) вирішує 43% конкурсних завдань з програмування, демонструючи значний прогрес у цій сфері. DeepCode (тепер Snyk AI) та Amazon CodeGuru використовують навчені моделі для рекомендацій щодо покращення коду [4].

2.4. Управління проектами та прогнозування

ШІ допомагає в оцінці термінів виконання, розподілі ресурсів та прогнозуванні ризиків. Аналіз історії проєктів дозволяє передбачати затримки та рекомендувати коригування планів. Згідно з дослідженням Boardwave та McKinsey (2025), європейський софтверний сектор активно інвестує в ШІ-рішення для оптимізації процесів розробки [5].

Таблиця 1. Порівняльний аналіз інструментів ШІ для розробки ПЗ

Інструмент	Основна функція	Підтримувані мови	Ефективність
GitHub Copilot	Генерація коду	Python, JS, TS, Java, C#, Go	+40% продуктивності
Tabnine	Автодоповнення коду	20+ мов	+25% швидкості написання
Amazon CodeWhisperer	Генерація коду	Python, Java, JS, TypeScript	+30% продуктивності
Snyk AI	Аналіз безпеки	Java, Python, JS, C#	Зменшення вразливостей на 50%
Testim	Автотестування	JS, TypeScript	Скорочення часу тестування на 35%

3. Висновки

Проведений аналіз дозволяє зробити наступні висновки:

- Штучний інтелект суттєво підвищує продуктивність розробників (на 30-40%) та якість коду.
- Найбільшого поширення набули інструменти для генерації коду та автоматизованого тестування.
- Основними викликами залишаються питання безпеки згенерованого коду та необхідність контролю з боку людини.
- Подальші дослідження мають бути спрямовані на інтеграцію ШІ в DevOps-процеси та розробку спеціалізованих моделей для різних доменів.

Таким чином, використання штучного інтелекту в розробці програмного забезпечення є не просто тенденцією, а необхідністю для підтримання конкурентоспроможності в умовах сучасного ринку.

Список використаних джерел

1. Stack Overflow. (2025). Stack Overflow Developer Survey 2025: AI in software development. <https://survey.stackoverflow.co/2025/>
2. OpenAI. (2024). GPT-4 Technical Report. arXiv:2303.08774v6. <https://arxiv.org/abs/2303.08774>
3. European Commission. (2025). Digital Economy and Society Index (DESI) 2025. Publications Office of the European Union.
4. Google DeepMind. (2023). AlphaCode 2: A code-generating AI powered by Gemini. DeepMind Research. <https://deepmind.google/discover/blog/alphacode-2/>
5. Boardwave & McKinsey & Company. (2025). Europe's technological reset: Harnessing the potential of AI and supporting the European software industry. <https://www.boardwave.org/research>

DUAL-VIEW DEEP LEARNING FOR CATTLE LIVE-WEIGHT ESTIMATION: FUSING SIDE AND REAR IMAGES FOR BODY-VOLUME APPROXIMATION

Serdiuk Nataliia

Ph.D., Associate Professor

Cherkasov Andrii

Master's student

Department of Information Systems and Technologies
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Abstract. Live body weight is a key indicator of growth, health and market readiness in cattle, yet manual weighing is costly, labour-intensive and stressful for the animals. Vision-based estimation is an attractive non-contact alternative, but most systems use a single side-view image, which captures body length and height but not

width, so the body volume that governs weight is underdetermined. This paper proposes a dual-view approach that fuses a side and a rear photograph of the same animal. The rear view supplies the missing width dimension, enabling an explicit elliptical-cross-section estimate of body volume and heart girth that is combined with features from two EfficientNet-B0 branches. Designed around about 4,700 paired side+rear instances and an evaluation protocol that splits strictly by animal identity, the method targets a mean absolute percentage error of 4–7 % – an honest, competitive figure for 2-D imaging.

Keywords: cattle weight estimation, computer vision, deep learning, multi-view fusion, EfficientNet, precision livestock farming.

1. Introduction

Precision livestock farming increasingly depends on frequent, low-stress measurement of animal body weight, which drives feeding decisions, health monitoring and the timing of sale. Mechanical and load-cell scales are accurate but expensive, require driving animals into a chute, and induce stress that can itself bias the reading. Image-based estimation promises a non-contact, smartphone-only workflow that any farmer could use in the field [1].

Most existing systems estimate weight from a single view – usually a side or overhead image – with a convolutional neural network or a regression model fitted to silhouette measurements [2, 3]. Such systems are convenient but discard information: weight is a function of three-dimensional body volume, whereas a single 2-D projection records only two of the three spatial extents. Adding one well-chosen second view – the rear – recovers most of the missing information at negligible extra cost to the user.

The contributions of this work are threefold: (i) a dual-view fusion architecture that combines a side and a rear image through two EfficientNet-B0 branches; (ii) a geometric, elliptical-cross-section body-volume model whose physics-grounded measurements are fused with the learned features; and (iii) a leakage-free evaluation protocol that splits the data strictly by animal identity, together with realistic accuracy targets.

2. Related Work and the Accuracy-Inflation Problem

Reported results for 2-D image-based cattle weighing cluster in a consistent range. A compact 3-convolution/3-dense CNN reaches a mean absolute percentage error (MAPE) of about 6.2 %, and a Mask R-CNN pipeline with regression about 5.5 % [4]; monocular-depth approaches report a coefficient of determination $R^2 \approx 0.95$ with a root-mean-square error (RMSE) near 24 kg [5]. Across the peer-reviewed literature, 2-D systems typically report RMSE of 15–35 kg and MAPE of 5–10 % [1].

Against this backdrop, occasional claims of sub-1 % RMSE – an error below 2 kg for animals weighing 60–600 kg – are physically implausible and are a hallmark of data leakage. Leakage arises when photographs of the same individual appear in both the training and test partitions: the network memorises individual animals rather than learning weight-related body shape, and the reported error falls below the precision of a physical scale. We therefore treat leakage control as a first-class design requirement (Section 4.4).

3. Why a Single Side View Is Not Enough

Body weight scales with volume, a three-dimensional quantity. A side photograph is a projection onto the sagittal plane: it preserves body length and height but collapses lateral width to zero. Two animals with identical side silhouettes can therefore differ substantially in width – and hence in weight. This is reflected in accuracy ceilings: side-view systems peak at about $R^2 \approx 0.91$, whereas overhead views, which expose width, reach $R^2 \approx 0.96$ [3, 6].

A rear photograph directly exposes the two width measurements a side view lacks – chest width and hip width – and is independently the single best angle for body-condition scoring, because subcutaneous fat around the tail-head, hooks and pins is most visible from behind. Table 1 summarises which anatomical measurements each viewpoint provides.

Table 1. Anatomical measurements recoverable from each viewpoint.

Measurement	Side	Rear	Combined
Body length (shoulder → pin bone)	yes	–	yes
Withers / hip height	yes	partial	yes
Chest depth (vertical)	yes	yes	yes
Lateral body width	– (missing)	yes	yes
Hip width	–	yes	yes
Heart girth (circumference)	height only	width only	yes (ellipse)
Belly tuck / curvature	yes	–	yes
Body volume	~60 % info	~40 % info	~85–90 % info

4. Proposed Dual-View Method

4.1. Dataset

The method is designed around the ACME cattle imagery (from a Bill & Melinda Gates Foundation data-collection effort), which contains paired side and rear photographs annotated in COCO format. Each rear image carries four keypoints – left hip, right hip, top (spine) and bottom (udder/belly) – from which width and depth are read directly. After matching by animal identity and weighing session across three batches, about 4,733 paired side+rear instances are available for roughly 1,374 animals. File names encode the animal identifier, view, live weight, body-condition score and sex, providing ground truth without extra labelling. Resolution ranges from 1900×1425 to 4160×3120 px; all crops are letter-boxed to a common size.

4.2. Architecture

The pipeline is shown in Fig. 1. Each photograph is first passed through a YOLO detector [7] that localises the animal and crops it, removing most of the background. The side and rear crops are then encoded by two ImageNet-initialised EfficientNet-B0 branches [8], each producing a 1280-dimensional feature vector. The two vectors are concatenated with a small vector of geometric features computed from the keypoints (Section 4.3), and a fully-connected head regresses the live weight. EfficientNet-B0 is deliberately chosen for its favourable accuracy-to-size ratio, keeping the model light enough for on-device inference.

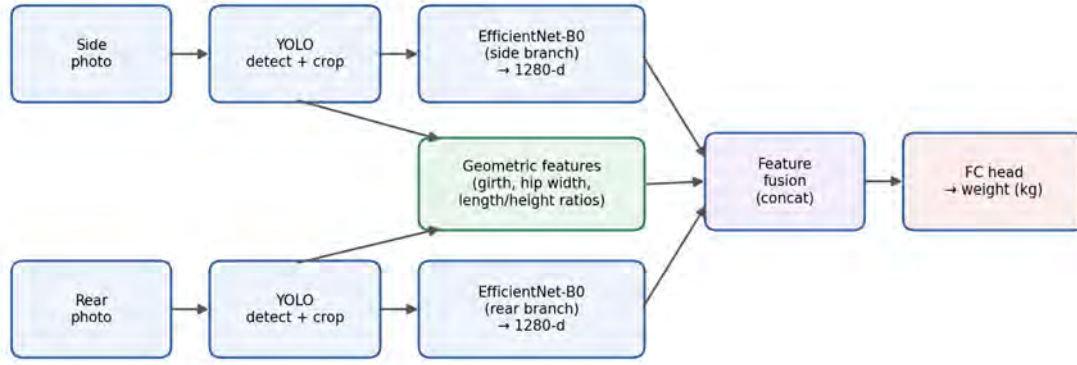


Figure 1. Dual-branch pipeline: each view is detected and cropped, encoded by an EfficientNet-B0 branch, and fused with keypoint-derived geometric features before regression.

4.3. Geometric Body-Volume Model

Classical manual estimation relies on Schaeffer’s formula, which approximates the trunk as a cylinder from the heart girth G and the body length L :

$$W = G^2 \cdot L / 300 \quad (1)$$

We refine this single cylinder into a sequence of elliptical cross-sections taken along the spine. From the side view we read the body height $h(x)$ at position x ; from the rear view we read the body width $w(x)$, anchored at the hips and scaled along the length. Each slice is an ellipse of area

$$A(x) = \pi \cdot (h(x)/2) \cdot (w(x)/2) \quad (2)$$

and integrating the slices along the body length L yields the volume:

$$V \approx \sum_i \pi \cdot (h(x_i)/2) \cdot (w(x_i)/2) \cdot \Delta x \quad (3)$$

The heart girth used in (1) is recovered as the perimeter of the chest ellipse via Ramanujan’s approximation, with a = chest half-height (from the side view) and b = chest half-width (from the rear view):

$$G \approx \pi \cdot [3(a + b) - \sqrt{(3a + b)(a + 3b)}] \quad (4)$$

These physics-grounded quantities – estimated volume, heart girth, hip width and the length-to-height and width-to-height ratios – are appended to the learned visual features, giving the regressor both data-driven and mechanistic evidence (a hybrid of explicit modelling and deep learning).

4.4. Leakage-Free Evaluation Protocol

The largest batch photographs each animal four to six times at different weights over several weeks. A random split would place different weights of the same animal in both the training and test sets, letting the network identify individuals – the leakage that produces implausible sub-1 % errors. We therefore split strictly by animal identity: all images of a given animal go entirely to either the training or the test partition, never both. Performance is reported as RMSE, MAE, MAPE and R^2 , and leave-one-batch-out cross-validation gauges generalisation across the different acquisition setups.

5. Expected Results and Discussion

Under leakage-free splitting, a single side-view EfficientNet-B0 baseline is expected to reach MAPE 6–10 % and R^2 0.88–0.93, consistent with the published 2-D literature. Adding the rear view and the geometric volume features should improve this

to MAPE 4–7 % and R^2 0.93–0.96. As Table 2 shows, the largest gain comes from the first additional view; a third (overhead) view yields diminishing returns and is impractical with a hand-held phone.

Table 2. Reported accuracy by imaging configuration, with the target of this work.

Configuration	Method	Reported / target accuracy
Side only (baseline)	CNN + regression	$R^2 \approx 0.91$, MAPE 8–12 %
Top only	Point cloud	$R^2 \approx 0.96$, MAPE 5–8 %
Side + rear (2-D) – this work	Dual-branch fusion	$R^2 \approx 0.93$ –0.96, MAPE 4–7 %
Side + top + rear (2-D)	Multi-view fusion	$R^2 \approx 0.95$ –0.97, MAPE 3–6 %
Depth camera / LiDAR	Point cloud / mesh	$R^2 \approx 0.95$ –0.98, MAPE 3–5 %

The principal residual limitation is absolute scale. Two photographs taken at unknown, possibly different camera distances leave the animal’s overall size ambiguous, because a small animal close to the lens and a large one farther away can produce identical pixel measurements. Cross-view proportionality constrains this only partially; full resolution requires a physical reference marker (e.g. an ArUco tag) in at least one frame, a standardised shooting distance, or monocular depth estimation applied to both views [5]. Domain shift across farms – different floors, lighting and breeds – is a further risk that motivates colour/brightness augmentation and batch-stratified training.

6. Conclusions

A side-plus-rear dual-view fusion, which combines two EfficientNet-B0 branches with an explicit elliptical-cross-section volume model and is evaluated under animal-disjoint splitting, offers a practical and honest route to smartphone-based cattle weighing. It recovers the width dimension missing from side-only systems, targets a realistic MAPE of 4–7 % (R^2 0.93–0.96), and avoids the data leakage responsible for unrealistic sub-1 % claims. Future work will address absolute-scale recovery through reference markers or monocular depth estimation, and will extend the regressor into a multi-task model that also predicts the body-condition score already encoded in the dataset.

References

1. Dohmen, R., Catal, C., & Liu, Q. (2022). Computer vision-based weight estimation of livestock: a systematic literature review. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 65(2–3), 227–247.
2. Cominotte, A., Fernandes, A. F. A., Dórea, J. R. R., Rosa, G. J. M., Ladeira, M. M., van Cleef, E. H. C. B., Pereira, G. L., Baldassini, W. A., & Machado Neto, O. R. (2020). Automated computer vision system to predict body weight and average daily gain in beef cattle during growing and finishing phases. *Livestock Science*, 232, 103904.
3. Weber, V. A. M., Weber, F. de L., Gomes, R. da C., Oliveira Junior, A. da S., Menezes, G. V., Abreu, U. G. P. de, Belete, N. A. de S., & Pistori, H. (2020). Cattle weight estimation using active contour models and regression trees Bagging. *Computers and Electronics in Agriculture*, 179, 105804.

4. He, K., Gkioxari, G., Dollár, P., & Girshick, R. (2017). Mask R-CNN. In Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV) (pp. 2961–2969).
5. Yang, L., Kang, B., Huang, Z., Zhao, Z., Xu, X., Feng, J., & Zhao, H. (2024). Depth Anything V2. arXiv preprint arXiv:2406.09414.
6. Ruchay, A., Kober, V., Dorofeev, K., Kolpakov, V., & Miroshnikov, S. (2020). Accurate body measurement of live cattle using three depth cameras and non-rigid 3-D shape recovery. *Computers and Electronics in Agriculture*, 179, 105821.
7. Jocher, G., Chaurasia, A., & Qiu, J. (2023). Ultralytics YOLO (Version 8.0.0) [Computer software]. <https://github.com/ultralytics/ultralytics>
8. Tan, M., & Le, Q. V. (2019). EfficientNet: Rethinking model scaling for convolutional neural networks. In Proceedings of the 36th International Conference on Machine Learning (ICML) (Vol. 97, pp. 6105–6114). PMLR.

SECTION: INTERNATIONAL RELATIONS

ANALYTICS OF INNOVATION SUPPORT IN AGROECOSYSTEMS IN THE CONTEXT OF EU POLICIES

Rudchenko Sofiia Oleksandrivna

1st-Year Bachelor 's Student

Specialty 292 International Economic Relations

V. N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

Ukraine's progress towards European integration requires the agricultural sector to move beyond fragmented modernisation and adopt a comprehensive innovation-oriented development model. For agroecosystems, this transition involves not only the introduction of digital technologies and resource-efficient solutions but also the establishment of a sustainable financial and investment framework capable of integrating public support, private capital, scientific research, and cross-sectoral cooperation.

Within the European Union, such a framework has evolved through the interaction of the Common Agricultural Policy (CAP), Horizon Europe, InvestEU, and the European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability (EIP-AGRI). CAP remains the principal mechanism supporting agricultural development and innovation. Through national strategic plans, Member States combine direct payments, environmental measures, cooperation instruments, and targeted support for innovation projects [1;2].

A particularly important component of the innovation ecosystem is EIP-AGRI. Operational Groups established within this initiative facilitate cooperation between researchers, advisers, businesses, and farmers. Their activities accelerate the implementation of scientific achievements and improve the practical application of innovative technologies in agriculture.

Horizon Europe represents the research and innovation dimension of EU support. With a budget exceeding EUR 95 billion for 2021–2027, the programme finances research projects, pilot initiatives, technological demonstrations, and international scientific cooperation [4]. Particular attention is devoted to food systems, bioeconomy development, natural resource management, agriculture, and environmental sustainability.

For Ukraine, participation in Horizon Europe provides benefits extending beyond direct financial support [4]. Involvement in international research consortia promotes the dissemination of advanced managerial practices, strengthens research capacity, and facilitates integration into the European Research Area.

InvestEU complements research and policy instruments by strengthening the investment capacity of innovative projects. Through EU guarantees, the programme

mobilises substantial private investment and reduces financial risks associated with long-term projects [5]. This mechanism supports agricultural processing, renewable energy, energy efficiency, digitalisation, and sustainable rural development.

The interaction of CAP, Horizon Europe, InvestEU, and EIP-AGRI demonstrates that innovation support should be considered an integrated algorithm rather than a collection of isolated financial instruments. Their complementarity generates synergetic effects that enhance productivity, sustainability, and competitiveness.

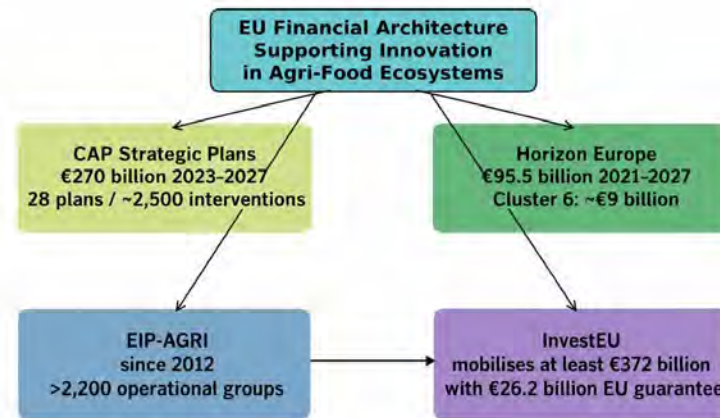


Figure 1 – Key financial and investment mechanisms supporting innovation in agri-food ecosystems

Source: compiled by the author based on official EU data [3;5].

Figure 1 – Financial algorithm of EU support for innovation in agroecosystems [3;5]

Scientific analysis indicates that the effectiveness of the European model is based on complementarity, coordination, and long-term strategic planning [1;3;4;5]. CAP provides stability and policy direction, Horizon Europe generates scientific knowledge, InvestEU mobilises investment resources, and EIP-AGRI ensures the transfer of knowledge into practice.

In the context of post-war recovery, Ukraine faces the challenge of rebuilding agricultural production while simultaneously increasing resilience and international competitiveness. Adaptation of EU innovation-support mechanisms may facilitate this process by encouraging technological upgrading, promoting sustainable resource management, and improving access to international funding opportunities.

Therefore, the European experience demonstrates that sustainable agricultural transformation requires a multidimensional approach. The integration of public policy, research funding, private investment, and knowledge exchange creates favourable conditions for innovation-driven development and long-term competitiveness.

References

1. Regulation (EU) 2021/2115 of the European Parliament and of the Council establishing rules on support for CAP Strategic Plans. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/2115/oj>

2. European Commission. CAP Strategic Plans 2023–2027. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans_en
3. European Investment Bank. Agriculture and bioeconomy financing in Europe. URL: <https://www.eib.org/en/projects/sectors/agriculture-bioeconomy/index.htm>
4. European Commission. Horizon Europe Programme. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
5. European Commission. InvestEU Programme. URL: https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/investeu_en

ПРАВА ЛЮДИНИ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

Потильчак Олег Володимирович

здобувач вищої освіти магістерського рівня

кафедра міжнародних відносин

ПЗВО «Київський міжнародний університет», Україна

Постановка проблеми. На сьогодні просування та захист прав людини разом з іншими демократичними цінностями є пріоритетами зовнішньополітичної діяльності багатьох демократичних країн, зокрема важливих міжнародних партнерів нашої держави.

Для України це питання є особливо актуальним, враховуючи прагнення нашої країни вступити до Європейського Союзу та притягнути державу-агресора до міжнародної відповідальності за вчинені нею військові злочини та порушення прав людини. Дослідження зазначеної проблематики може створити підґрунтя для подальшого створення нових механізмів інтеграції прав людини до зовнішньої політики нашої держави. Саме тому аналіз прав людини як одного з чинників формування зовнішньої політики України в сучасних умовах є актуальним та важливим для майбутнього розвитку держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Л. Лещенко та Ю. Теміров досліджували, як дискурс прав людини впроваджувався у зовнішню політику України після 2014 року, зокрема через європейський вектор розвитку та протидію російській агресії. Р. М. Демченко проаналізував співвідношення зовнішньополітичних підходів та інструментів України і США у сфері прав людини та демократії як одного з напрямів безпекової дипломатії цих держав. Л. Дорош та Ю. Вайда досліджували питання просування гендерної рівності у зовнішньополітичній діяльності, а також можливі перспективи впровадження принципів так званої «феміністичної зовнішньої політики» в Україні.

Отже, мета статті полягає у дослідженні ролі прав людини у формуванні зовнішньої політики України від здобуття незалежності до сьогодення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з перших кроків до незалежності стало проголошення Верховною Радою УРСР Декларації про державний суверенітет України від 16 липня 1990 року, в якій зазначено, що «Українська РСР визнає перевагу загальнолюдських цінностей над класовими, пріоритет загальновизнаних норм міжнародного права перед нормами внутрішньодержавного права»[2]

У статті 3 Конституції незалежної України вказано, що «Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю... Права і свободи людини та їх гарантії визначають зміст і спрямованість діяльності держави...» [6]

Л. Лещенко та Ю. Теміров вважають, що права людини відіграють важливу роль у зовнішній політиці України протягом повномасштабного вторгнення росії. [13, с. 308] За словами Р. М. Демченка, захист прав людини та демократії є «...центральним аспектом зовнішньої політики (України), особливо в контексті війни з Росією та власними прагненнями інтегруватися в західні структури, такі як Європейський Союз і НАТО». [3, с. 85]

Як зазначають Л. Лещенко та Ю. Теміров, довгий час дискурс прав людини не займав важливе місце у зовнішній політиці незалежної України, що було обумовлено поступовою політичною трансформацією держави, фінансовими обмеженнями та слабкістю наявних та той момент механізмів захисту прав людини. [13, с. 296] Проте прагнення до зближення із західними країнами у різних сферах та подальшого членства в Європейському Союзі спонукали суспільство та уряд до рішучих дій. Так, у 1992 році Україна подала заявку на вступ до Ради Європи, а у 1995 стала її членом. 17 липня 1997 року ратифікувала Європейську Конвенцію про захист прав людини і основоположних свобод 1950 року, що відкрило можливість для українців звертатися до Європейського суду з прав людини – одного з найефективніших міжнародних механізмів у цій сфері.

Розглядаючи зовнішню політику України в кінці 1990-х років – на початку 2000-х та місце прав людини в ній, на нашу думку, варто також виділити гуманітарний аспект, а саме – участь українських миротворців у багатьох гуманітарних місіях під егідою ООН, як-от: миротворчі операції в колишній Югославії, Боснії та Герцеговині, Хорватії, Грузії та ін. Загалом, починаючи з 1992 року Україна була учасником 27-ми таких міжнародних операцій. [5, с. 44]

Одним із напрямів, що Україна активно просуває на багатосторонніх майданчиках, як-от ООН, є тема міжнародного визнання Голодомору геноцидом та вшанування пам'яті його жертв. На 58 сесії Генеральної Асамблеї ООН у 2003 році було подано та розповсюджено Спільну заяву України та делегацій більше ніж 20 держав з нагоди сімдесятої річниці Голодомору. У цій заяві зазначається, що мільйони людей стали жертвами жорстоких дій та політики радянського тоталітарного режиму, а сам Голодомор став для українського народу національною трагедією. Після слів вшанування пам'яті загиблих наприкінці заяви наводиться слушна думка про те, що минуле вже не змінити, але нагадування про порушення прав людини в минулому та відновлення гідності жертв зможе допомогти уникнути подібних катастроф у майбутньому. [14] 16

грудня 2008 році Постійний представник України передав Генеральному Секретарю ООН лист, що містив Декларацію з нагоди 75-тої річниці Голодомору. У даному документі підкреслено, що Голодомор був саме штучним (англ. man-made) голодом. [15]

Повномасштабне вторгнення росії в Україну не стало на заваді зусиллям нашого суспільства домогтися визнання світовою спільнотою Голодомору геноцидом. Так, 16 листопада 2022 року Верховна Рада України видала постанову «Про Звернення Верховної Ради України до міжнародних організацій та парламентів держав світу щодо визнання Голодомору 1932-1933 років в Україні геноцидом Українського народу», в якій злочинні дії російських загарбників проти цивільного населення порівнюються із намаганнями радянської влади зламати опір українського народу. [7]

Після 24 лютого 2022 року дедалі більше держав почали офіційно визнавати Голодомор геноцидом. Якщо до повномасштабного вторгнення таких держав було близько 16-ти, то станом на кінець 2024 року стало вже 28 країн. Тобто, за два з половиною роки великої війни росії проти України Голодомор був визнаний геноцидом майже тією ж кількістю держав, що й за 30 років незалежності. [10]

У статті 2 розділу I Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, що набув чинності 1 вересня 2017 року зазначено, що основу зовнішньої та внутрішньої політики Сторін має формувати повага до демократичних принципів, зокрема визначених у відповідних міжнародних актах прав людини. У статті 4 розділу II визначено основні цілі політичного діалогу між Сторонами. Відповідно, одним з напрямів є також: «зміцнення поваги до ... прав людини та основоположних свобод, у тому числі прав осіб, які належать до національних меншин, недискримінації осіб, які належать до меншин, і поваги до різноманітності...» [11]

Указ Президента України від 24 березня 2021 року про Національну стратегію у сфері прав людини визначає необхідність запровадження системного підходу до забезпечення прав і свобод людини, у тому числі для усунення системних недоліків, через які виникають порушення, зафіксовані Європейським судом. У документі наголошується: попри першочергові завдання зі зміцнення безпеки, подолання економічних і екологічних викликів, реформування управління, саме забезпечення прав і свобод людини залишається головним обов'язком держави й має пронизувати всі напрями її роботи. Україна розвиває багатосторонню співпрацю, враховуючи міжнародні зобов'язання в цій сфері. Ефективне виконання стратегії, як очікується, сприятиме прогресу в імплементації міжнародних договорів — зокрема вищезгаданої Угоди про асоціацію з ЄС — а також досягненню Цілей сталого розвитку до 2030 року та покращенню позицій України в міжнародних рейтингах з прав людини. Окремий акцент зроблено на захисті прав корінних народів на тимчасово окупованих територіях Криму: передбачається використовувати міжнародно-правові механізми, аби це питання залишалось на порядку денному міжнародної спільноти. Сам процес реалізації стратегії передбачає залучення міжнародних партнерів не лише до моніторингу, а й уже на етапі планування. [8]

Указ Президента України №448/2021, яким уведено в дію рішення РНБО про Стратегію зовнішньополітичної діяльності України, передбачає низку кроків, спрямованих на захист прав людини в контексті протидії російській агресії (до повномасштабного вторгнення). Зокрема, на порядок денний стає опрацювання з міжнародними партнерами питання запровадження додаткових санкцій проти Російської Федерації саме за порушення прав людини. Особлива увага приділяється протидії таким порушенням на тимчасово окупованих територіях, зокрема щодо захисту прав корінних народів України. У цьому контексті стратегія передбачає, зокрема, запровадження Євросоюзом нових цільових обмежувальних заходів у відповідь на дії Росії, які суперечать міжнародному праву та обмежують права і свободи людей на окупованих територіях. Важливе місце відводиться також використанню міжнародно-правових механізмів для реалізації ініціатив із захисту корінних народів і недопущенню, щоб це питання зникало з міжнародного порядку денного. Окремим напрямом визначено подальше співробітництво з Туреччиною у питаннях захисту прав кримських татар. [9]

Однією з найболючіших тем українського суспільства на сьогодні є доля багатьох дітей, який російські загарбники в ході бойових дій та протягом окупації українських міст та селищ примусово вивезли далеко вглиб своєї країни, що безумовно є порушенням Конвенції ООН про права дитини та Женевських конвенцій. Саме тому повернення українських дітей додому є одним з важливих завдань нашої держави, для виконання якого необхідна консолідація зусиль урядів багатьох країн, міжнародних організацій та громадськості. «Зараз – час посилити тиск на Москву та вимагати повернення українських дітей...», – зазначив міністр закордонних справ України Андрій Сибіга.

В рамках ініціативи Президента України «Bring Kids Back UA» у 2024 році було створено Міжнародну коаліцію за повернення українських дітей, яку очолили Україна та Канада, а учасниками стали понад 40 держав та міжнародних організацій із «принциповою» та «єдиною» позицією в цьому питанні.

Також одним з актуальних питань зовнішньої політики України у сфері прав людини є гендерна рівність та перспективи діяльності в межах так званої «феміністичної зовнішньої політики», яку активно впроваджують такі держави як Канада, Швеція та Франція. Вперше дану концепцію запровадила Швеція у 2014 році, а згодом – деякі інші країни Європи та світу. Впровадження феміністичної зовнішньої політики містить доволі широкий спектр завдань, до яких можна віднести: інтеграцію жінок у політичне життя держави та процеси ухвалення рішень; призначення жінок на відповідні дипломатичні посади та забезпечення їхньої участі, наприклад, у мирних переговорах, що наразі є актуальним для нашої держави; протидію сексуальному насильству; втілення антимілітаристської політики та інші. [4, с. 250]

Хоча офіційно Україна не впроваджує дану політику, однак простежуються певні ініціативи, що можуть свідчити про повну або часткову реалізацію деяких її принципів. За результатами дослідження Фонду Фрідріха Еберта «Чи готова Україна до феміністичної зовнішньої політики», в Україні вже наявні певні

механізми, які розроблені в межах імплементації міжнародних конвенцій та співробітництва з міжнародними організаціями, та є складовими концепції феміністичної зовнішньої політики. А прагнення до вступу в ЄС та подолання наслідків російської агресії ще більше актуалізують питання впровадження цих механізмів. [1, с. 3]

Так, у 2020 році була створена Комісія з питань гендерної рівності при МЗС, яку очолив тодішній Міністр закордонних справ Дмитро Кулеба; а у Стратегії зовнішньополітичної діяльності України від 2021 року зазначено, що: «Продовжитися впровадження стратегії забезпечення рівних можливостей, метою якої є підтримка жіночого лідерства на дипломатичній службі». [1, с. 15-16] Також простежується позитивна динаміка у збільшенні кількості жінок у дипломатичних структурах на усіх рівнях протягом останнього десятиліття, зокрема на керівних посадах кількість жінок зросла приблизно на 30%. [1, с. 15]

Висновки. Ще задовго до здобуття незалежності Україна, як одна з країн-засновниць ООН, зробила свій внесок у створення фундаментальних міжнародних актів щодо захисту прав людини. Протягом перших років незалежності наша держава під егідою ООН долучилася до розв'язання багатьох гуманітарних криз, де реальними діями, а не декларативно показала свої наміри захищати права людини. Проаналізувавши низку ключових міжнародних договорів та державних стратегічних документів, ми можемо виділити певні аспекти, що формують системне бачення прав людини у зовнішній політиці України. По-перше, права людини визнаються однією з фундаментальних основ як внутрішньої, так і зовнішньої політики; а міжнародні зобов'язання у цій сфері мають враховуватися при розбудові багатосторонньої співпраці. По-друге, важливим пріоритетом з 2014 року і на сьогодні є захист прав і свобод громадян на тимчасово окупованих територіях; вжиття необхідних заходів, щоб це питання залишалося актуальним на порядку денному світової спільноти. По-третє, притягнення росії до відповідальності за воєнні злочини та масові порушення прав людини також є важливим зовнішньополітичним пріоритетом нашої країни.

Список використаних джерел

1. Гербер Є., Шелест Г. Чи готова Україна до феміністичної зовнішньої політики? Українська призма. 2023. URL: <http://prismua.org/wp-content/uploads/ukr-final.pdf> (дата звернення: 27.03.2026).
2. Декларація про державний суверенітет України : Декларація Верховної Ради Української РСР від 16.07.1990 № 55-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/55-12#Text> (дата звернення: 27.03.2026).
3. Демченко Р. М. Захист прав людини і демократії як ключовий напрям безпекової дипломатії США та України. Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Історія. Політологія. 2025. Вип. 43.
4. Дорош Л., Вайда Ю. Феміністична зовнішня політика: особливості реалізації в Україні та світі. Вісник Львівського університету. Серія філос.-політолог. студії. 2023. Випуск 49, с. 249–258. DOI: <https://doi.org/10.30970/PPS.2023.49.31> (дата звернення: 27.03.2026).

5. Заїка А. В. Співпраця України з Організацією Об'єднаних Націй. ООН – гарантування світового миропорядкування: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції ВНЗ «Київський університет ринкових відносин» (м. Київ, 28 жовтня 2020 року). Київ: Хай-Тек Прес, 2021. С. 96.
6. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення: 27.03.2026).
7. Про Звернення Верховної Ради України до міжнародних організацій, парламентів держав світу щодо визнання Голодомору 1932–1933 років в Україні геноцидом Українського народу : Постанова Верховної Ради України від 16.11.2022 № 2739-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2740-IX#Text> (дата звернення: 27.03.2026).
8. Про Національну стратегію у сфері прав людини : Указ Президента України від 24.03.2021 № 119/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/119/2021#Text> (дата звернення: 27.03.2026).
9. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 липня 2021 року «Про Стратегію зовнішньополітичної діяльності України» : Указ Президента України від 26.08.2021 № 448/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4482021-40017> (дата звернення: 27.03.2026).
10. Тридцять вісім країн разом із Радою Європи та ЄС закликали до створення Спеціального трибуналу щодо злочину агресії проти України : Офіційне інтернет-представництво Президента України. 2024. 23 травня. URL: <https://www.president.gov.ua/news/tridcyat-visim-krayin-razom-iz-radoyu-yevropi-ta-yes-zaklika-99337> (дата звернення: 27.03.2026).
11. Угода про асоціацію між Україною та ЄС. Розділ I. Загальні принципи. Урядовий портал. URL: <https://eu-ua.kmu.gov.ua/agreement/overview/rozdil-i/> (дата звернення: 27.03.2026).
12. 28 країн визнали Голодомор геноцидом українського народу, – МЗС. Львівський портал. 2024. 24 листопада. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2024/11/24/28-krajin-vyznaly-holodomor-henotsydom-ukrainskoho-narodu-mzs> (дата звернення: 27.03.2026).
13. L. Leszczenko, J. Temirov, Prawa człowieka w polityce zagranicznej Ukrainy. O wartościach liberalnych w czasach pokoju i wojny, „Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej” 20 (2022), z. 4, s. 291-310, DOI: <https://doi.org/10.36874/RIESW.2022.4.12> (дата звернення: 27.03.2026).
14. Letter dated 7 November 2003 from the Permanent Representative of Ukraine to the United Nations addressed to the Secretary-General : General Assembly, 58th session, Third Committee, Agenda item 117 (b) : A/C.3/58/9. 2003. 7 November. URL: <https://docs.un.org/en/A/C.3/58/9> (дата звернення: 27.03.2026).
15. Letter dated 16 December 2008 from the Permanent Representative of Ukraine to the United Nations addressed to the Secretary-General : General Assembly, 63rd session, Agenda item 64 (b) : A/63/613. 2008. 16 December. URL: https://digitallibrary.un.org/record/643932/files/A_63_613-EN.pdf (дата звернення: 27.03.2026).

SECTION: JOURNALISM

МЕДІАДИСКУРС ЯК ПРОСТІР ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ ОСОБИСТОСТІ ЖУРНАЛІСТА

Якубовська Марія Георгіївна

кандидат філологічних наук, доцент
доцент кафедри інформаційної діяльності та медіа-комунікацій
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

У сучасному інформаційному суспільстві медіадискурс постає як одна з ключових форм соціальної комунікації, що визначає характер взаємодії між індивідом і соціумом, формує когнітивні моделі реальності та впливає на процеси конструювання ідентичності. У цьому контексті особливого значення набуває проблема формування мовної особистості журналіста як суб'єкта медіакомунікації, який не лише відтворює мовні норми, але й активно бере участь у їх трансформації, адаптації та поширенні.

Поняття мовної особистості у сучасній лінгвістиці та соціальних комунікаціях інтерпретується як інтегративна характеристика індивіда, що включає систему мовних знань, комунікативних умінь, ціннісних орієнтацій та дискурсивних практик. Мовна особистість журналіста формується у процесі професійної діяльності, яка передбачає постійну взаємодію з медіатекстами, аудиторією та соціокультурним контекстом. У цьому сенсі медіадискурс виступає не лише середовищем функціонування мовлення, але й простором його конструювання та розвитку.

Наукові дослідження засвідчують, що медіадискурс має складну поліфункціональну структуру, яка поєднує інформаційні, інтерпретаційні, персуазивні та ідентифікаційні функції [1]. У межах соціально-комунікаційної парадигми він розглядається як динамічна система дискурсивних практик, що забезпечують циркуляцію смислів у суспільстві [2]. Саме в цьому середовищі відбувається формування мовної особистості журналіста як носія певних мовленнєвих стратегій, стилістичних норм і комунікативних установок.

Структурно мовна особистість журналіста може бути представлена як багаторівнева система, що включає вербально-семантичний, когнітивний і прагматичний рівні. Вербально-семантичний рівень охоплює мовні знання, лексичний запас, граматичні навички та орфоепічні норми, які забезпечують правильність і зрозумілість мовлення [3]. Когнітивний рівень пов'язаний із формуванням концептуальної картини світу, системи знань і уявлень, що визначають зміст мовлення. Прагматичний рівень відображає здатність до ефективної комунікації, орієнтацію на аудиторію, використання риторичних стратегій і досягнення комунікативних цілей.

У медіадискурсі ці рівні перебувають у постійній взаємодії та взаємовпливі. Журналіст, функціонуючи в умовах публічного комунікативного простору, змушений адаптувати своє мовлення до вимог медіасередовища, що включають швидкість продукування контенту, мультимедійність, інтерактивність і конкуренцію за увагу аудиторії. Це зумовлює розвиток специфічних мовленнєвих стратегій, які поєднують нормативність і експресивність, інформативність і персуазивність.

Особливістю формування мовної особистості журналіста в умовах медіадискурсу є його дискурсивна детермінованість. Це означає, що мовленнєві практики журналіста значною мірою визначаються типом медіа, жанровою специфікою, редакційною політикою та очікуваннями аудиторії [4]. Наприклад, телевізійний дискурс передбачає поєднання вербальних і невербальних засобів, що впливає на формування інтонаційних і візуальних компонентів мовлення. Радіодискурс, натомість, акцентує увагу на аудіальних характеристиках, таких як тембр голосу, темп мовлення, інтонація.

У цифровому медіапросторі процес формування мовної особистості журналіста набуває нових рис, пов'язаних із розвитком соціальних мереж, блогосфери та стримінгових платформ. У цих умовах журналіст виступає не лише як професійний комунікатор, але й як медіаперсона, яка формує власний публічний образ через мовлення. Це зумовлює посилення індивідуалізації мовної особистості, розвиток авторського стилю та використання експресивних засобів комунікації.

Водночас цифровізація медіадискурсу сприяє процесам демократизації мовлення, що проявляється у зниженні рівня формалізації, використанні розмовних елементів, сленгу, неологізмів і запозичень [4]. Ці тенденції можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на формування мовної особистості журналіста. З одного боку, вони забезпечують адаптацію до сучасних комунікативних умов і підвищують доступність мовлення. З іншого — можуть призводити до зниження рівня мовної культури та розмивання нормативних стандартів.

Важливим чинником формування мовної особистості журналіста є також етичний аспект медіакомунікації, який включає дотримання принципів мовної толерантності, коректності та відповідальності. Журналіст як публічний комунікатор несе відповідальність за мовленнєвий контент, який впливає на формування суспільних цінностей і норм. У цьому контексті мовна особистість журналіста повинна характеризуватися високим рівнем комунікативної культури, критичним мисленням і здатністю до рефлексії.

Узагальнюючи результати дослідження, слід підкреслити, що мовна особистість журналіста формується в умовах постійної взаємодії з медіадискурсом, який виступає як фактор нормування, варіативності та інноваційності мовлення. Цей процес має багатовекторний характер і включає інтеграцію мовної компетентності, дискурсивної практики, риторичної майстерності та соціокультурної адаптації.

Формування мовної особистості журналіста в сучасному медіапросторі передбачає розвиток здатності до гнучкого використання мовних ресурсів, адаптації до різних комунікативних ситуацій, а також критичного осмислення власної мовленнєвої діяльності. У цьому контексті особливого значення набуває концепція метакомунікативної компетентності, яка включає усвідомлення мовленнєвих стратегій, їх оцінювання та корекцію.

Таким чином, медіадискурс не лише відображає мовну особистість журналіста, але й активно її формує, виступаючи простором взаємодії між мовою, мисленням і соціальною практикою. Його вплив проявляється у трансформації мовних норм, стилістичних моделей і риторичних стратегій, що визначають характер сучасної медіакомунікації.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з аналізом впливу новітніх медіатехнологій на формування мовної особистості, зокрема в умовах штучного інтелекту, алгоритмічної модерації контенту та глобалізації інформаційного простору.

Список використаних джерел

1. Kholod, O. Methodological principles of research of social communication processes. *Social Communications: Theory and Practice*, Vol. 15(1). 2023. DOI: 10.51423/2524-0471-2023-15-1-1 . Режим доступу: URL: https://www.researchgate.net/profile/Oleksandr-Kholod-2/publication/369403072_Appendices_to_Oleksandr_Kholod's_Article_'Methodological_Principles_of_Research_into_Social_Communication_Processes'/links/64ce5c8b806a9e4e5cec6976/Appendices-to-Oleksandr-Kholods-Article-Methodological-Principles-of-Research-into-Social-Communication-Processes.pdf (дата звернення: 16.05.2026).
2. Dmytro Syzonov . Media Communication in Digital Age Conditions. // *Psycholinguistics in a Modern World*. – 2021. Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference (Pereiaslav, Ukraine, December 16-17, 2021) С. 269-273 . Режим доступу: URL: https://www.researchgate.net/publication/366586173_MEDIJNA_KOMUNIKACIA_V_UMOVAN_DIGITAL_AGE DOI:10.31470/2706-7904-2021-16-269-273 (дата звернення: 18.05.2026).
3. Лук'янчук М. В. Усне мовлення як об'єкт лінгводидактичного дослідження засобами міжпредметних зв'язків / М. В. Лук'янчук, Н. І. Дзямулич, С. Є. Вірста // *Академічні студії. Серія «Гуманітарні науки»* . – 2023. – № 1 (8 червня 2023) . – С. 32–39. – Режим доступу: DOI: <https://doi.org/10.52726/as.humanities/2023.1.5> URL : <https://academstudies.volyn.ua/index.php/humanities/article/view/428> . (дата звернення: 16.05.2026)
4. Polumysna, O. Markers of language tolerance of journalists to people with disabilities in mass-media / O. Polumysna // *Актуальні питання масової комунікації*. – 2023. – № 34. – С. 42-57. – Режим доступу: URL: <https://doi.org/10.17721/CIMC.2023.34.42-57> (дата звернення: 17.05.2026)

ЖУРНАЛІСТСЬКА ЕТИКА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Борщ Олександр

старший викладач

Макаров Олексій

старший викладач

Кафедра інформаційної діяльності та медіа-комунікацій
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Анотація. У тезах досліджено роль цифрових медіа в інформаційному суспільстві, зазначено основні напрями журналістської етики в умовах цифровізації та вплив на інформаційну діяльність. Розглянуто нормативно-етичну базу, а також ключові виклики, пов'язані з розвитком цифрових медіа.

Ключові слова: цифрові медіа, інформаційне суспільство, журналістська етика, кодекс етики українського журналіста, цифровізація.

Під час домінування цифрових медіа та розповсюдження гібридних інформаційних загроз, дотримання професійних стандартів журналістики є питанням професійного престижу. Журналістська етика стає ключовим аспектом національної безпеки та збереження суспільної довіри. Забезпечення балансу між швидкістю публікації інформації та її точністю вимагає переосмислення класичних етичних догм і адаптації нормативних баз до нових реалій комунікаційного простору.

Мета дослідження – провести аналіз ключових аспектів для журналістської етики в умовах цифровізації та виявити оптимальні шляхи дотримання професійних стандартів українськими журналістами.

Головним орієнтиром для медіаспільноти України залишається Кодекс етики українського журналіста, який базується на міжнародних актах (зокрема, Загальній декларації прав людини та Декларації принципів поведінки журналіста МФЖ) [1]. Проте поява нових форматів, як-от таблоїдизація онлайн-медіа чи розвиток цивільної журналістики, потребує постійної актуалізації роз'яснень та рекомендацій для уникнення маніпуляцій і клікбейту.

У сучасному цифровому середовищі критично загострилася вимога статті 6 Кодексу щодо поваги до права громадськості на повну та об'єктивну інформацію. Поширення штучного інтелекту (генерація дипфейків) та швидкість репостів у соціальних мережах вимагають впровадження жорстких протоколів внутрішнього фактчекінгу (cross-checking) в редакційну практику, оскільки недостовірні повідомлення руйнують довіру до інституту медіа в цілому.

Робота журналістів під час криз та військових конфліктів накладає додаткові моральні зобов'язання. Орган саморегуляції — Комісія з журналістської етики — наголошує на важливості розмежування свободи слова і нанесення шкоди національним інтересам чи безпеці громадян. [2] Специфіка діяльності вимагає неухильного дотримання презумпції невинуватості, захисту конфіденційних джерел та мінімізації мови ворожнечі.

Ірина Величко та Юлія Бойченко у своїй роботі «Журналістська етика як показник високодуховної особистості спеціаліста. Проблематика та необхідність викладання дисципліни у вищій школі. Педагогічний аспект» аналізують питання необхідності викладання професійної етики журналіста як навчальної дисципліни в сучасних вищих навчальних закладах України. Автори наголошують на важливості викладання цієї дисципліни задля підвищення моральної свідомості майбутніх спеціалістів та самосвідомості представників медіа сфери, певного формування здатності студента до етичної рефлексії [3].

Дослідники зазначають, що основними причинами недотримання етичних норм часто стають фінансова залежність медіа від бенефіціарів, орієнтація на трафік замість якості, а також низький рівень правової та професійної культури окремих авторів.

Таким чином можна зробити висновок, що журналістська етика в сучасних умовах змінюється з теоретичного переліку правил у динамічний інструмент протидії дезінформації [5]. Ефективне саморегулювання медіаспільноти за посередництва комісії з журналістської етики та постійний розвиток медіаграмотності як журналістів, так і аудиторії є єдиними дієвими способами збереження стандартів точності, збалансованості та неупередженості в інформаційному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Кодекс етики українського журналіста. Комісія з журналістської етики. URL: <https://cje.org.ua/ethics-codex/> (дата звернення: 02.06.2026).
2. Рекомендації Комісії з журналістської етики щодо етичних практик у таблоїдній журналістиці. Детектор медіа. 2024. URL: <https://detector.media/community/article/223581/2024-02-28-rekomendatsii-komisii-z-zhurnalistskoi-etyky-shchodo-etychnykh-praktyk-u-tabloidniy-zhurnalistytsi/> (дата звернення: 02.06.2026).
3. Величко І., Бойченко Ю. Журналістська етика як показник високодуховної особистості спеціаліста. Проблематика та необхідність викладання дисципліни у вищій школі. Педагогічний аспект. Молодий вчений, 8 (84), 137-140. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-8-84-27>
4. Сучасні стандарти професійної журналістики. Інститут масової інформації (IMI). 2021. URL: <https://imi.org.ua/monitorings/suchasni-standarty-profesijnoyi-zhurnalistyky-i42512> (дата звернення: 02.06.2026).
5. Посібник для журналістів. Комісія з журналістської етики. URL: <https://cje.org.ua/wp-content/uploads/Posibnyk-full.pdf> (дата звернення: 02.06.2026).

SECTION: JURISPRUDENCE

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.007

ПРОБЛЕМИ РОЗМЕЖУВАННЯ НАКАЗНОГО ТА ПОЗОВНОГО ПРОВАДЖЕННЯ У ПРАКТИЦІ СУДУ ПЕРШОЇ ІНСТАНЦІЇ

Новікова Ганна Іванівна

здобувачка вищої освіти

Шаповалова Катерина Геннадіївна

доктор філософії з галузі «Право», доцент

Кафедра цивільно-правових дисциплін

Навчально-науковий інститут

права та інноваційної освіти

Дніпровський державний університет

внутрішніх справ, Україна

Цивільний процесуальний кодекс України (далі – ЦПК України) передбачає різні форми судового провадження з метою забезпечення ефективного здійснення правосуддя. Однією з таких форм виступає наказне провадження, правове регулювання якого закріплене у Розділі II ЦПК України [5].

В. Кройтор зауважує, що наказне провадження є особливою спрощеною формою цивільного судочинства, яка призначена для оперативного та ефективного захисту безспірних прав і законних інтересів осіб шляхом видачі судового наказу. Основним призначенням наказного провадження є спрощення, прискорення та зменшення витрат на судовий розгляд у тих випадках, коли це є доцільним і можливим. З огляду на це справи у порядку наказного провадження розглядаються швидше та є менш складними з процесуальної точки зору, наприклад, не передбачають проведення судового засідання, що дозволяє уникнути пов'язаних із ним процесуальних дій, зокрема виклику учасників справи до суду чи надання сторонами усних пояснень [2, с. 193].

Відповідно до статті 161 ЦПК України визначено підстави для видачі судового наказу, зокрема щодо стягнення заборгованості, відшкодування витрат та інших вимог. Для звернення до суду особа повинна належним чином оформити заяву про видачу судового наказу, вказавши необхідні відомості та додавши відповідні документи. У сукупності ці положення відображають сутність і особливості наказного провадження в цивільному судочинстві України, яке має важливе значення для забезпечення оперативності, доступності та ефективності правосуддя для громадян [5].

Т. Юзько переконана, що з доктринальної точки зору, наказне провадження, на відміну від інших форм цивільного судочинства, має письмовий, або

документарний, характер, оскільки всі процесуальні дії в його межах здійснюються виключно у письмовій формі. Таким чином, наказне провадження є спрощеною процедурою захисту майнових прав та законних інтересів кредитора, яка застосовується у випадках безспірних вимог до боржника щодо стягнення коштів або витребування майна. Подібна процедура здійснюється без подання позову та реалізується шляхом видачі судового наказу на підставі належних документів і встановлених обставин [6, с. 518].

У позовному провадженні основною метою є захист порушеного, оспорюваного або невизнаного права позивача. У ході розгляду справи суд встановлює наявність чи відсутність правової вимоги до відповідача і, за умови обґрунтованості позову, може зобов'язати його до виконання певних дій, таких як стягнення заборгованості, відшкодування шкоди, розірвання договору тощо. Рішення суду в таких справах безпосередньо впливає на права й обов'язки сторін та породжує матеріально-правові наслідки.

Одним із основних критеріїв розмежування наказного та позовного провадження є так званий «спір про право». Положення статті 19 ЦПК України визначають диференціацію цивільного судочинства, а також закріплює його основні види проваджень: позовне, наказне та окреме [5]. У зв'язку з цим у сучасній науці цивільного процесуального права існує низка дискусійних питань, пов'язаних із визначенням предмета судового розгляду в непозовних провадженнях, а також із самим поняттям «спір про право» у цивільному процесі. Окрім того, у доктрині немає єдності щодо того, чи існує «спір про факт» і чи завжди він автоматично породжує «спір про право».

Ознакою розмежування наказного провадження є також характер вимог, які зокрема можуть бути і безспірними. За словами І. Бондар та І. Мельник, безспірність охоплює не лише відсутність конфлікту між особами, які звертаються за вчиненням нотаріальної дії, та законність підстав такого звернення, а й належність документів, що подаються нотаріусу або формуються ним у процесі вчинення нотаріальних дій. Надані відомості й документи повинні містити факти, які не викликають спору і є необхідними для здійснення відповідної нотаріальної дії, а завдання нотаріуса полягає у встановленні таких обставин. У цьому напрямі слушною є позиція, що нотаріус має отримувати від заявників належні та безспірні докази існування юридичних фактів, з якими норми права пов'язують виникнення, зміну або припинення прав у відповідних правовідносинах [1, с. 85].

Наказне провадження у справах про стягнення заборгованості за житлово-комунальні послуги досить часто завершується скасуванням судового наказу у зв'язку з виникненням спору про право. Показовою у цьому плані є ухвала Київського районного суду міста Одеси від 24.02.2025 року у справі № 947/4765/25 (провадження № 2-н/947/881/25) У цій справі КП «ЖКС «Чорноморський» звернулося до суду із заявою про стягнення заборгованості за послуги ЖКГ у розмірі 31 145,73 грн за період з 01.02.2022 по 01.01.2025 року. Суд першої інстанції відмовив у видачі судового наказу без виклику сторін на підставі п. 5 ч. 1 ст. 165 ЦПК України. Причиною стало те, що з наданого

розрахунку було неможливо чітко встановити конкретні періоди нарахування боргу. Оскільки до таких вимог застосовується трирічний строк позовної давності, недоліки в документах унеможливили його перевірку. Суд дійшов висновку, що вимоги підприємства потребують додаткового дослідження, а отже, не є безспірними [4].

Таким чином, некоректно сформований фінансовий розрахунок та потенційний вихід за межі позовної давності повністю нівелюють презумпцію безспірності вимог заявника. Як наслідок, суд обґрунтовано відмовляє у видачі судового наказу, що фактично трансформує правовідносини із наказної форми судочинства у позовну.

Аналогічна тенденція простежується і в кредитних спорах. Хоча наказне провадження і виступає інструментом оперативного стягнення боргів, його реальна ефективність нівелюється процесуальним правом боржника ініціювати скасування наказу через наявність спору про право.

На відміну від першої справи де суд відмовив у видачі судового наказу типової судової практики, де наказне провадження у сфері ЖКГ часто завершується скасуванням уже виданого судового наказу через виникнення спору про право, у досліджуваній справі процес трансформувався ще до моменту його розгляду по суті.

У справі №175/6406/26 КП «Міське управління ЖКГ» Чорноморської міської ради звернулося до Дніпровського районного суду Дніпропетровської області із заявою про видачу судового наказу щодо солідарного стягнення з боржників заборгованості за ЖКГ у розмірі 4 808,74 грн за період з 01.11.2024 по 01.01.2026 року. Проте до моменту розгляду заяви по суті від представника стягувача надійшло клопотання про відкликання раніше поданої заяви у зв'язку з повним добровільним погашенням боржниками зазначеної суми. Задовольняючи клопотання, Чорноморський міський суд Одеської області правомірно керувався положеннями частини 5 статті 163 ЦПК України, яка закріплює диспозитивне право заявника відкликати заяву про видачу судового наказу до моменту прийняття судом процесуального рішення щодо її задоволення чи відмови. Суд підтвердив, що таке волевиявлення не суперечить чинному законодавству та не порушує прав інших осіб, у зв'язку з чим ухвалив повернути матеріали заяви стягувачу [7].

Наведений прецедент є класичною ілюстрацією реалізації принципу диспозитивності в цивільному процесі. Окрім цього, розгляд даної справи демонструє превентивну та стимулюючу функцію наказного провадження: сам факт звернення кредитора до суду змусив боржників оперативно виконати свої зобов'язання в позасудовому порядку, що дозволило врегулювати матеріально-правовий конфлікт ще на стадії відкриття провадження та суттєво знизило процесуальне навантаження на суд першої інстанції.

Висновки. Наказне та позовне провадження є формами цивільного судочинства, які забезпечують механізми судового захисту прав та інтересів осіб. Основним критерієм розмежування наказного та позовного провадження є наявність або відсутність спору про право. Наказне провадження

використовується у випадках безспірних вимог, а позовне – у разі наявності спору між сторонами. Судова практика демонструє формальний підхід судів першої інстанції при видачі судових наказів. Наприклад, у справах про кредитні зобов'язання та ЖКГ суди не досить часто не досліджують обґрунтованість боргу та обмежуються лише поданими розрахунками, що не дає змогу врегулювати можливу наявність спору про право. Подібні дії інколи призводять до скасування судових наказів, переведення справи у позовне провадження, а також додаткового навантаження на судову систему. Саме правильне розмежування наказного і позовного проваджень дає змогу забезпечити ефективність судочинства та єдність судової практики. Перспективами подальших досліджень теми є виявлення проблеми зловживання наказним провадженням у кредитних та житлово-комунальних спорах, а також аналіз критеріїв безспірності вимог у межах національної судової практики.

Список використаних джерел

1. Бондар І., Мельник І. Безспірність як обов'язкова умова нотаріальних проваджень із засвідчення фактів. Київський часопис права. 2025. № 2. С. 84–89. веб-сайт. URL: <https://kyivchasprava.kneu.in.ua/index.php/kyivchasprava/article/view/616> (дата звернення: 12.05.2026)
2. Кройтор В. А. Наказне провадження як окремий вид спрощеного провадження в цивільному судочинстві України. Аналітично-порівняльне правознавство. № 1. 2025. С.193-194. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/items/b7f45196-cec9-4a08-9113-1e1135209d9a> (дата звернення: 08.05.2026)
3. Толстих Д., Достдар Р. Спрощене позовне провадження як особлива форма цивільного судочинства. Матеріали Х Всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих учених і студентів (м. Чернігів, 17 травня 2024 р.). Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка». 2024. С. 76–78. веб-сайт. URL: <https://ir.stu.cn.ua/server/api/core/bitstreams/3b309cfe-86d5-4383-9702-1c2f9ada8458/content#page=76>. (дата звернення: 10.05.2026)
4. Ухвала Київського районного суду міста Одеси від 24.02.2025 по справі № 947/4765/25. Єдиний державний реєстр судових рішень. веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/125347984> (дата звернення: 13.05.2026)
5. Цивільний процесуальний кодекс України : Закон України від 18 березня 2004 р. № 1618-IV. База даних «Законодавство України» / ВР України. :веб-сайт. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 08.05.2026)
6. Юзько Т., Байкова М. Правова природа інституту наказного провадження. Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «ПРОКІЇВ»: матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю « ПРОКІЇВ» (м. Київ 26 березня 2024 рік)/ за загальною редакцією Поворозник М. Ю.- Київ – с.517-520. веб-сайт. URL:

<https://ndirom.org/wp-content/uploads/2024/06/tezy.pdf#page=517>. (дата звернення: 08.05.2026)

7. Ухвала Дніпровського районного суду Дніпропетровської області від 15.04.2026 по справі № 175/6406/26. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/135688828> (дата звернення: 13.05.2026)

ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСУ ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ — ПІДПРИЄМЦЯ: ВІДМЕЖУВАННЯ ВІД ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА БЕЗ РЕЄСТРАЦІЇ ЮРИДИЧНОЇ ОСОБИ

Павленко Олексій Юрійович

здобувач вищої освіти магістерського рівня
кафедра економічного права та економічного судочинства,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

Розвиток ринкової економіки в Україні зумовлює постійне розширення кола суб'єктів підприємницької діяльності та диверсифікацію організаційно-правових форм їх участі у цивільних і підприємницьких відносинах. Серед таких форм особливою правовою своєрідністю вирізняються фізична особа — підприємець (далі — ФОП) та фермерське господарство, що не має статусу юридичної особи (далі — фермерське господарство без реєстрації). На практиці нерідко виникає плутанина між зазначеними суб'єктами, зокрема у контексті правильного визначення кола уповноважених осіб, оформлення договірних відносин, несення майнової відповідальності та застосування режиму оподаткування. Окремі норми чинного законодавства містять прогалини, що породжують колізії у правозастосовній практиці та ускладнюють захист прав учасників господарського обороту [1, с. 46].

Теоретична значущість дослідження визначається тим, що правовий статус ФОП і фермерського господарства без реєстрації юридичної особи у вітчизняній правовій науці розглядався переважно ізольовано — у межах або цивільного, або аграрного права [5, с. 215]. Комплексне порівняльно-правове дослідження зазначених суб'єктів, яке дало б змогу виявити їхні суттєві відмінності та провести чітке відмежування, залишається недостатньо розробленим. Відповідно, метою цієї роботи є комплексний аналіз правового статусу ФОП як самостійної організаційно-правової форми підприємницької діяльності та проведення чіткого його відмежування від фермерського господарства без реєстрації юридичної особи за визначеними правовими критеріями.

Питання правового статусу фізичної особи — підприємця досліджували такі вчені, як О. А. Підопригора, В. В. Луць, Р. А. Майданик, Н. С. Кузнецова, В. І.

Борисова та інші. Зокрема, В. В. Луць розглядав ФОП як суб'єкта договірних зобов'язань із акцентом на межах його договірної правоздатності [1, с. 52]. Правовий статус фермерського господарства без статусу юридичної особи досліджувався переважно у межах аграрного права: праці В. З. Янчука, В. І. Семчика, Т. П. Проценко присвячені питанням організаційно-правових форм сільськогосподарського виробництва [5, с. 218]. Водночас порівняльний аналіз правового статусу ФОП та фермерського господарства без реєстрації юридичної особи у комплексному вимірі в наукових працях не проводився, що й визначає наукову новизну цього дослідження.

Відповідно до статті 50 Цивільного кодексу України (далі — ЦК України) фізична особа має право займатися підприємницькою діяльністю, яка не заборонена законом [1]. Таке право реалізується через набуття статусу ФОП шляхом державної реєстрації відповідно до Закону України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб — підприємців та громадських формувань» [2]. Необхідно зазначити, що з 28 серпня 2025 року, у зв'язку з набуттям чинності Законом України № 4196-ІХ від 9 січня 2025 р. [7], правове регулювання підприємницької діяльності зосереджено виключно в нормах ЦК України та спеціального законодавства, оскільки Господарський кодекс України з вказаної дати втратив чинність. Це є важливою зміною нормативно-правового середовища, яка безпосередньо позначилася на системі джерел правового регулювання статусу ФОП.

ФОП є фізичною особою, яка набуває спеціальної підприємницької правосуб'єктності, зберігаючи при цьому загальний цивільно-правовий статус. Це означає, що ФОП є одночасно носієм загальної правоздатності фізичної особи та суб'єктом підприємницької діяльності. Така двоєдність принципово відрізняє ФОП від юридичної особи, правосуб'єктність якої є виключно корпоративною і виникає лише з моменту державної реєстрації як самостійного суб'єкта права. Водночас, на відміну від учасників господарських товариств, ФОП не отримує переваг у вигляді обмеженої відповідальності, що суттєво підвищує особисті ризики ведення підприємницької діяльності [6, с. 103].

Ключовою ознакою правового статусу ФОП є необмежена майнова відповідальність. Відповідно до частини 1 статті 52 ЦК України, ФОП відповідає за зобов'язаннями, пов'язаними з підприємницькою діяльністю, усім своїм майном, крім майна, на яке згідно із законом не може бути звернено стягнення [1]. Перелік такого майна визначається цивільним процесуальним законодавством і включає, зокрема, житло, яке є єдиним місцем проживання, предмети першої необхідності тощо. Необмежена майнова відповідальність є водночас суттєвим ризиком для підприємця та надійною гарантією для його кредиторів. Саме тому кредитори ФОП вправі звертати стягнення на все майно підприємця — незалежно від того, чи було воно безпосередньо задіяне у підприємницькій діяльності [1, с. 46].

Важливо підкреслити, що ФОП не є юридичною особою та не має відокремленого майна. Весь майновий комплекс ФОП є особистим майном фізичної особи, на яке поширюється загальний режим права власності без будь-

яких внутрішніх меж між «підприємницькою» та «особистою» його частинами. Це принципово відрізняє ФОП від юридичної особи, яка є самостійним суб'єктом права власності та відповідає за власними зобов'язаннями відокремленим майном. Підприємницьку діяльність ФОП провадить від свого імені, самостійно та одноосібно; можливість найму працівників не змінює цього характеру, оскільки трудові відносини з найманими особами регулюються трудовим законодавством окремо й не впливають на одноосібну природу статусу підприємця [5, с. 220].

Державна реєстрація є конститутивною (правоутворюючою) умовою набуття статусу ФОП, а не декларативною. До її проведення фізична особа не набуває статусу підприємця навіть у разі фактичного провадження підприємницької діяльності [2]. Фактичне здійснення підприємницької діяльності без реєстрації не звільняє особу від відповідальності — вона несе її на загальних підставах відповідно до цивільного та адміністративного законодавства. Процедура державної реєстрації ФОП є спрощеною: подається одна заява встановленого зразка до державного реєстратора або через онлайн-сервіс, і в день подання заяви особа набуває статусу підприємця. Така простота реєстрації є однією з переваг цієї форми підприємницької діяльності.

У податково-правовому вимірі ФОП виступає самостійним суб'єктом оподаткування. Відповідно до Податкового кодексу України [3], ФОП може перебувати як на загальній, так і на спрощеній системі оподаткування — єдиний податок першої, другої або третьої групи залежно від обсягу доходу та виду діяльності. Вибір системи оподаткування здійснюється підприємцем самостійно з урахуванням встановлених законом критеріїв. Окрім цього, ФОП є платником єдиного соціального внеску незалежно від того, чи провадить він фактичну підприємницьку діяльність і чи отримує дохід, що є особливістю його соціально-правового статусу.

Важливим аспектом правового статусу ФОП є порядок припинення підприємницької діяльності. Підприємець може в будь-який час звернутися до державного реєстратора із заявою про припинення підприємницької діяльності. Однак слід пам'ятати, що припинення статусу ФОП не звільняє фізичну особу від виконання зобов'язань, що виникли у зв'язку з підприємницькою діяльністю, оскільки відповідальність за ними несе фізична особа як така — і після втрати статусу підприємця. Ця особливість додатково підкреслює нерозривний зв'язок між статусом ФОП і особою підприємця [6, с. 108].

Закон України «Про фермерське господарство» [4] передбачає можливість існування фермерського господарства без реєстрації юридичної особи. Відповідно до статті 1 зазначеного Закону, фермерське господарство є формою підприємницької діяльності громадян, котрі виявили бажання виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, здійснювати її переробку та реалізацію [4]. Таке господарство організовується громадянином України або членами його сім'ї, що надає йому сімейного, колективного характеру — принципово відмінного від одноосібної природи ФОП.

Членами фермерського господарства відповідно до статті 3 Закону можуть бути подружжя, їх батьки, діти, які досягли 14-річного віку, інші члени сім'ї, рідні брати та сестри [4]. Перелік членів фіксується в установчому документі господарства. Кожен член господарства має рівні права щодо участі в управлінні, отримання частини доходів та використання спільного майна. Це є суттєвою відмінністю від ФОП: якщо підприємець є одноосібним суб'єктом, то фермерське господарство — це спільна справа кількох пов'язаних між собою осіб, заснована на родинних зв'язках та особистій участі кожного у виробничому процесі [5, с. 222].

Майно фермерського господарства без реєстрації юридичної особи належить його членам на праві спільної власності — сумісної або часткової, залежно від умов, визначених самими учасниками в установчих документах (стаття 18 Закону) [4]. Режим спільної сумісної власності передбачає рівність часток членів господарства, якщо інше не встановлено угодою між ними. Режим спільної часткової власності дозволяє визначити конкретні частки кожного члена, що є важливим при розподілі доходів, виході члена з господарства або його ліквідації. Принципово, що майно господарства є юридично відокремленим від особистого майна кожного з членів у сфері відповідальності, хоча й не належить самому господарству як суб'єкту права, оскільки воно не є юридичною особою [5, с. 228].

Відповідно до статті 21 Закону «Про фермерське господарство», члени господарства несуть солідарну відповідальність за його зобов'язаннями [4]. Ця відповідальність є обмеженою вартістю їхніх часток у майні господарства, що якісно відрізняє її від необмеженої відповідальності ФОП. Солідарний характер відповідальності означає, що кредитор вправі пред'явити вимогу як до всіх членів господарства спільно, так і до будь-кого з них окремо, а виконання зобов'язання одним із членів звільняє інших від відповідальності перед кредитором [4]. Таким чином, механізм відповідальності у фермерському господарстві є складнішим і потребує ретельного врегулювання договірних відносин із контрагентами.

Управлінська структура фермерського господарства без реєстрації юридичної особи є внутрішньо диференційованою. Голова господарства представляє його інтереси зовні, укладає договори, відкриває рахунки в банках, видає доручення. Проте при вирішенні ключових питань — зокрема, пов'язаних із відчуженням спільного майна, реорганізацією або ліквідацією господарства — необхідне волевиявлення усіх членів. Така управлінська структура наближає фермерське господарство до договірних об'єднань осіб і суттєво відрізняє його від одноосібного управління, притаманного ФОП [6, с. 106].

Сфера та мета діяльності фермерського господарства є суворо визначеними законом. Відповідно до статті 1 Закону «Про фермерське господарство», господарство створюється виключно для виробництва, переробки та реалізації сільськогосподарської продукції [4]. Вихід за межі аграрної діяльності фактично нівелює підстави для використання цієї організаційної форми та може тягнути за собою правові наслідки, зокрема у сфері оподаткування. Фермерські

господарства мають право на застосування спеціального режиму оподаткування — єдиного податку четвертої групи (сільськогосподарський товаровиробник) відповідно до Податкового кодексу України [3], що є додатковою перевагою порівняно зі звичайним ФОП, який не має права на цей режим.

Порядок виникнення фермерського господарства без реєстрації юридичної особи також має свою специфіку. Згідно зі статтею 8 Закону, таке господарство підлягає державній реєстрації у порядку, встановленому для фізичних осіб — підприємців [4]. Реєстрація здійснюється на ім'я голови господарства. Незважаючи на зовнішню схожість процедури з реєстрацією ФОП, юридичне значення такої реєстрації є ширшим: вона легітимізує господарство як колективне утворення, а не лише одну фізичну особу як підприємця. Відповідно, і наслідки припинення є відмінними: фермерське господарство припиняється у разі виходу з нього всіх членів, смерті голови та відмови членів від продовження діяльності або за рішенням суду, тоді як ФОП припиняє діяльність шляхом власного волевиявлення через подання відповідної заяви [2; 4].

Аналіз чинного законодавства та доктринальних підходів дає підстави стверджувати, що ФОП і фермерське господарство без реєстрації юридичної особи суттєво відрізняються за всіма системоутворюючими критеріями. Для наочності ці відмінності систематизовано у таблиці 1.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика правових статусів ФОП та фермерського господарства без реєстрації юридичної особи

Критерій	ФОП	Фермерське господарство без реєстрації ЮО
Суб'єктний склад	Одна фізична особа	Фізична особа та/або члени її сім'ї
Правовий режим майна	Особиста власність	Спільна сумісна або часткова власність членів
Майнова відповідальність	Необмежена (все особисте майно)	Солідарна в межах вартості часток
Сфера діяльності	Будь-яка незаборонена	Виключно сільськогосподарська
Управління	Одноосібне	Голова + члени господарства
Оподаткування	Групи 1–3 єдиного податку або загальна система	Група 4 єдиного податку або загальна система
Підстави припинення	Заява підприємця	Вихід усіх членів, смерть голови, рішення суду
Нормативна база	ЦК України, Закон № 755-IV	Закон «Про фермерське господарство» № 973-IV

Як свідчить наведена таблиця 1, ФОП та фермерське господарство без реєстрації юридичної особи відрізняються за всіма ключовими критеріями. Найбільш принциповими є відмінності у суб'єктному складі, правовому режимі майна та характері майнової відповідальності. Саме ці критерії визначають неможливість ототожнення зазначених суб'єктів у правозастосовній практиці.

Окремої уваги заслуговує практична проблема одночасного перебування особи у статусі ФОП та голови фермерського господарства без реєстрації юридичної особи. Чинне законодавство прямої заборони не встановлює, однак така ситуація суттєво ускладнює визначення режиму відповідальності [6, с. 107]. Буквальне тлумачення статті 52 ЦК України дозволяє стверджувати, що необмежена відповідальність ФОП поширюється і на зобов'язання, що виникли у зв'язку з діяльністю фермерського господарства, очолюваного цією ж особою. Це фактично нівелює перевагу обмеженої солідарної відповідальності, передбачену Законом «Про фермерське господарство», що суперечить меті законодавчого регулювання [4].

Ще одним проблемним аспектом є відсутність у Законі «Про фермерське господарство» чіткої вказівки на правовий режим майна господарства у разі, якщо воно складається лише з однієї особи — голови. У такому разі господарство за своєю сутністю наближається до ФОП, проте зберігає специфіку аграрного суб'єкта, зокрема в частині можливості застосування спеціального режиму оподаткування. Така ситуація породжує правову невизначеність і потребує законодавчого вирішення [5, с. 230].

Необхідно також звернути увагу на відмінності у правонаступництві. У ФОП правонаступництво щодо прав та обов'язків, пов'язаних із підприємницькою діяльністю, є проблематичним у зв'язку з особистим характером статусу: зі смертю фізичної особи статус ФОП припиняється, хоча спадкоємці можуть успадкувати майно, набуте у ході підприємницької діяльності [1, с. 50]. У фермерському господарстві без реєстрації юридичної особи спадкоємці члена господарства вправі увійти до його складу, що забезпечує правонаступництво у майновій сфері та збереження господарства як діючого суб'єкта, що є значною перевагою цієї форми організації аграрного виробництва [4].

Таким чином, проведений аналіз переконливо свідчить про те, що ФОП і фермерське господарство без реєстрації юридичної особи є якісно різними суб'єктами підприємницьких відносин, що не допускають ані ототожнення, ані взаємної підміни. Чинне законодавство потребує удосконалення в частині: а) врегулювання ситуації одночасного поєднання статусів ФОП та голови фермерського господарства; б) визначення правового режиму майна одноособового фермерського господарства; в) чіткого розмежування підстав і наслідків відповідальності за зобов'язаннями кожного із зазначених суб'єктів.

Проведене дослідження дає підстави для таких висновків. ФОП є самотійним суб'єктом підприємницьких відносин, у якому нерозривно поєднуються ознаки фізичної особи та суб'єкта підприємницької діяльності. Одноосібний характер провадження діяльності, необмежена майнова

відповідальність за зобов'язаннями, відсутність відокремленого майна, конститутивна державна реєстрація та можливість діяти в будь-якій незабороненій сфері — ці ознаки у сукупності формують самобутній і цілісний правовий статус, що не може бути зведений до жодної іншої організаційно-правової форми [1; 2].

Фермерське господарство без реєстрації юридичної особи є якісно відмінним суб'єктом господарювання. Його сімейний, колективний характер, спільна власність членів на майно господарства, солідарна відповідальність у межах часток, внутрішньо диференційована управлінська структура та чітко визначена аграрна спрямованість діяльності відрізняють цей суб'єкт від ФОП за всіма сутнісними критеріями [4; 5]. Ототожнення або підміна цих правових категорій є теоретично неприпустимою і практично шкідливою, оскільки породжує помилки у визначенні режиму відповідальності, оподаткування та захисту прав учасників обороту.

Водночас чинне законодавство містить прогалини, що ускладнюють правозастосування. Усунення цих прогалин шляхом законодавчого уточнення відповідних норм Закону «Про фермерське господарство» [4] та ЦК України [1] є необхідною умовою забезпечення правової визначеності у відносинах за участю зазначених суб'єктів. Результати дослідження можуть бути використані при вдосконаленні правового регулювання статусу суб'єктів малого підприємництва, розробці рекомендацій для правозастосовної практики, а також у викладанні навчальних дисциплін «Цивільне право» та «Аграрне право».

Список використаних джерел

1. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 435-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 40–44. Ст. 356.
2. Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб — підприємців та громадських формувань : Закон України від 15.05.2003 № 755-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 31–32. Ст. 263.
3. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 13–17. Ст. 112.
4. Про фермерське господарство : Закон України від 19.06.2003 № 973-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 45. Ст. 363. Редакція від 04.11.2025.
5. Семчик В. І. Аграрне право України. Київ : Юрінком Інтер, 2010. 360 с.
6. Майданик Р. А. Проблеми довірчих правовідносин в цивільному праві України. Київ : Університет, 2002. 264 с.
7. Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб : Закон України від 09.01.2025 № 4196-IX. Відомості Верховної Ради України. 2025.

АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УКРАЇНІ

Осовська Юлія

здобувач ОП «Право» факультету міжнародної торгівлі та права

Шевченко Олена

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного,

фінансового та інформаційного права

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-7833-5271>

Державний торговельно-економічний університет, Україна

Сучасний етап розвитку економіки України характеризується високим рівнем конкуренції, глобалізацією ринків та активною динамікою комерційного сектору. За таких умов особливого значення набуває ефективна організація постачальних процесів на підприємствах, оскільки саме вона забезпечує безперервність товароруху, стабільність функціонування бізнесу та формування його ринкових переваг. Цей вектор безпосередньо пов'язаний із договірною роботою, логістикою, управлінням товарними запасами та комунікацією з контрагентами. В наш час діяльність суб'єктів господарювання вже не обмежується суто приватними операціями. Вона є важливим об'єктом державного впливу, оскільки ефективність комерційного постачання безпосередньо позначається на загальній економічній стабільності країни, розвитку конкурентного середовища та раціональності використання фінансових ресурсів. Саме тому адміністративне право відіграє фундаментальну роль у цій сфері, визначаючи правові інструменти контролю, порядок здійснення тендерних процедур та загальні засади функціонування ринку.

Правове регулювання закупівельної діяльності в Україні здійснюється системою законодавчих актів, які визначають правові основи функціонування суб'єктів господарювання, порядок укладання договорів, правила здійснення торговельної діяльності та принципи конкуренції на ринку. Серед них: Закон України «Про публічні закупівлі» [1], визначає правові та економічні засади закупівлі товарів, робіт і послуг для державних і комунальних потреб (цей закон спрямований на забезпечення ефективного використання бюджетних коштів, розвиток конкуренції та запобігання корупції у сфері закупівель); Закон України «Про захист економічної конкуренції» [2], який встановлює правила функціонування ринку, забороняє антиконкурентні дії та забезпечує рівні умови для всіх учасників господарської діяльності (важливу контролюючу роль в цій сфері покладено на центральний орган виконавчої влади – Антимонопольний комітет України); Закон України «Про захист прав споживачів» [3], який регламентує вимоги до якості продукції, її безпеки та інформації про товар (цей закон впливає на закупівельну діяльність підприємств, оскільки вони повинні

забезпечувати реалізацію продукції, що відповідає встановленим стандартам якості) та інші.

Чітке дотримання законодавства у сфері закупівель дозволяє підприємствам мінімізувати ризики господарської діяльності, підвищити ефективність комерційної діяльності та забезпечити стабільність господарських зв'язків. На сучасному етапі розвитку торговельних підприємств, постачальна діяльність є одним із ключових елементів системи комерційного управління. Від ефективності організації закупівель залежить рівень товарообороту, швидкість обігу товарних запасів, рівень прибутковості та конкурентоспроможність підприємства. Розширення прямого імпорту дозволяє підприємствам отримати низку економічних переваг, серед яких зниження закупівельної ціни товарів, підвищення торговельної маржі, розширення товарного асортименту та зміцнення конкурентних позицій підприємства на ринку.

Важливу роль відіграє підвищення ефективності публічних закупівель. В адміністративно-правовому вимірі це слід розглядати як комплексний механізм запобігання збиткам державної скарбниці. Ці втрати зазвичай зумовлені не самим фактом витрат, а процесуальними порушеннями, обмеженням конкурентного середовища та деструктивним формуванням договірних відносин. Нормативним підґрунтям тут виступає Закон України «Про публічні закупівлі», який закріплює принципи максимальної економії, добросовісного суперництва й прозорості, а також визначає обов'язковість електронного формату торгів як базового запобіжника проти зловживань.

У практичній площині ключова загроза нераціонального використання бюджетних коштів пов'язана із залученням посередницьких структур та штучним завищенням очікуваної вартості предмета договору. У таких випадках кінцева ціна для держави зростає без об'єктивного економічного обґрунтування, що негативно позначається на результативності фінансових видатків. Адміністративно-правовим інструментом стримування цих ризиків є належне стратегічне планування та застосування конкурентних процедур через електронну систему (Prozorro), що мінімізує ризик ручного керування умовами тендеру.

Додатковим важелем стримування фінансових втрат є посилення нагляду за виконанням зобов'язань. Моніторинг, який здійснює Державна аудиторська служба України, дозволяє виявляти правопорушення не лише на етапі проведення торгів, а й під час реалізації контрактів. Це має вирішальне значення, адже значна частина зловживань фіксується саме після підписання документів - через несанкціоновану зміну умов поставки, зниження якості товару або порушення строків.

На нашу думку слід модернізувати систему оцінки ділової репутації контрагентів. Систематичне невиконання зобов'язань постачальником має тягнути за собою чіткі правові наслідки - обмеження допуску такого суб'єкта до наступних державних тендерів. Це дозволить відсіяти недобросовісних виконавців ще на «старті» торгів і захистить публічні ресурси.

Отже, можна констатувати, що адміністративно-правове регулювання закупівельної діяльності в Україні є базовим інструментом забезпечення фінансової безпеки держави та стратегічного розвитку суб'єктів господарювання. Комплексна модернізація цієї сфери вимагає злагодженої праці між приватним і публічним секторами. У публічно-правовій площині пріоритетом є викоринення посередницьких схем та штучного завищення вартості тендерів шляхом цифрової прозорості, впровадження інституту оцінки контрагентів та посилення моніторингу Держаудитслужби на етапі виконання контрактів. Таким чином, удосконалення правових та організаційних механізмів управління закупівлями виступає вирішальним чинником захисту бюджетних коштів, стимулювання добросовісної конкуренції та забезпечення загальної економічної стабільності України в сучасних ринкових умовах.

References

1. Закон України «Про публічні закупівлі» від 25.12.2015 № 922-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text> (дата звернення 25.05.2026р.)
2. Закон України «Про захист економічної конкуренції» від 11.01.2001 № 2210-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-14#Text> (дата звернення 25.05.2026р.)
3. Закон України «Про захист прав споживачів» від 12.05.1991 № 1023-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text> (дата звернення 25.05.2026р.)

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНО-ЗУМОВЛЕНОГО НАСИЛЬСТВА ЩОДО ЧОЛОВІКІВ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Панталієнко Тарас Петрович

кандидат юридичних наук,
доцент кафедри теорії та історії держави і права,
Національний університет біоресурсів і природокористування України,

Актуальність теми обумовлена поширенням гендерно-зумовленого насильства та необхідністю забезпечення рівного захисту прав людини незалежно від статі. Попри суспільне уявлення про те, що жертвами домашнього насильства переважно є жінки, проблема насильства щодо чоловіків залишається недостатньо дослідженою та характеризується високим рівнем латентності.

Гендерно зумовлене насильство – це насильство, яке вчиняється до осіб через їхню стать або стосується переважно осіб певної статі; це крайній вияв дискримінації за ознакою статі, жертвами якого найчастіше стають жінки [1, с.80].

У науковій літературі гендерно-зумовлене насильство розглядається як форма насильства, що вчиняється щодо особи у зв'язку з її статтю, гендерною ідентичністю чи гендерними стереотипами та призводить до порушення прав і свобод людини [2, с.452].

Україна продовжує рухатися в напрямку створення більш безпечного середовища для вразливих груп населення. Але це завдання вимагає системного підходу, який включає не лише законодавчі зміни, а й зміну суспільних установок та норм [3, с. 218].

Підвищення рівня обізнаності громадян про їхні права та про можливості захисту від насильства призводить до збільшення кількості звернень до поліції та відновлення своїх прав законними шляхами. Люди все частіше звертаються за допомогою, знаючи, що вони мають підтримку з боку держави [4, с.16].

Домашнє насильство щодо чоловіків є значною, але латентною соціально-правовою проблемою. Основними причинами її прихованості є гендерні стереотипи, страх осуду, недовіра до правоохоронних органів та відсутність належної інфраструктури допомоги. Аналіз судової практики та статистики підтверджує, що чоловіки рідко визнаються потерпілими, що, у свою чергу, ускладнює формування об'єктивної картини явища [5, с.274].

Характеристикою домашнього насильства щодо чоловіків є те, що вони залишалися «прихованою» групою жертв. У цьому сенсі чоловіки стикаються з «подвійною небезпекою», коли вони зазнають упереджень через свою віктимізацію в цілому та як чоловіки. Важливо відзначити, що труднощі чоловіків, пов'язані з ідентифікацією та позначенням насильства, ймовірно, вплинуть на їхні рішення щодо пошуку допомоги [6, с.14].

Крім того, показник жертв серед чоловіків є хибним. Статус чоловіка в суспільстві та ментальність сприяють тому, що психологічно чоловікові значно важче визнати себе жертвою насильства. У зв'язку з цим дана категорія справ стає латентною, а тому не відображається у статистиці загальної картини домашнього насильства. Відповідно до статистики Генеральної прокуратури України потерпілими від домашнього насильства у 88% є жінки [7, с. 246].

За даними громадської організації «Ла Страда-Україна», у 2020 році на національну гарячу лінію надійшло 29 511 звернень щодо домашнього насильства, з яких 16,4% (приблизно 4835) були від чоловіків. У наступні роки частка звернень від чоловіків зросла до 25% завдяки анонімності та конфіденційності лінії, що сприяло більшій відкритості чоловіків у зверненнях за допомогою [8].

Багато чоловіків, які зазнали гендерного насильства, повідомляють, що їм важко зробити такі розкриття через стигму щодо віктимізації чоловіків. Крім того, вони можуть зіткнутися з унікальними перешкодами в доступі до необхідних служб підтримки, оскільки в багатьох громадах залишається сильна невіра в те, що чоловіки можуть бути жертвами гендерного насильства [9, с. 22-23].

Насильство щодо чоловіків замовчується з ряду причин, до яких відносять, зокрема, стереотипи гендерних ролей. У суспільстві панує уявлення, що чоловік

сильний, він не може бути жертвою. Це призводить до того, що потерпілі чоловіки часто соромляться звертатись по допомогу; не сприймаються всерйоз поліцією та судами; зіштовхуються з висміюванням з боку суспільства [5, с.273].

Наступною причиною є низький рівень довіри до органів влади та громадських організацій, що надають допомогу жертвам насильства. Багато чоловіків переконані, що органи поліції або соціальні служби не зреагують адекватно або стануть на бік жінки.

Третьою причиною замовчування насильства щодо чоловіків є латентність вчинення домашнього насильства щодо чоловіків. У судових рішеннях зазвичай не фіксується стать потерпілого, тому статистика є неточною [10, с. 118]. Аналіз судової практики та статистики підтверджує, що чоловіки рідко визнаються потерпілими, що, у свою чергу, ускладнює формування об'єктивної картини явища [5, с.274].

Отже, домашнє насильство щодо чоловіків є однією з форм гендерно-зумовленого насильства, яка потребує належної правової та суспільної уваги. Гендерні стереотипи, суспільний осуд і небажання чоловіків звертатися по допомогу сприяють латентності цього явища та ускладнюють формування об'єктивної статистики. У зв'язку з цим важливого значення набуває вдосконалення механізмів виявлення, запобігання та реагування на випадки домашнього насильства незалежно від статі потерпілої особи.

Список використаних джерел

1. Костіна Т., Булах І. ГЕНДЕРНО ЗУМОВЛЕНЕ НАСИЛЬСТВО ТА ЙОГО ВИДИ: ДОМАШНЄ НАСИЛЬСТВО. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. 2021. Випуск 11.с. 80–86. DOI <https://doi.org/10.30970/PS.2021.11.11>
2. Панталієнко Т.П. ГЕНДЕРНО-ЗУМОВЛЕНЕ НАСИЛЬСТВО: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗУМІННЯ ПОНЯТТЯ: Advanced Technologies in Scientific Research: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Rotterdam, Netherlands. May 13-15, 2026, с. 451-453. DOI 10.70286/ISU-13.05.2026
3. Авраменко С.М., Мельник А.Р., Єрмоленко І. М. Домашнє насильство: історична ретроспектива та сучасні виклики. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету, Серія ПРАВО. 2024. Випуск 85: частина 3. С. 214-219 DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.85.3.33>
4. Авраменко С.М., Мельник А.Р., Панталієнко Т.П. Зростання кількості вироків за вчинення сімейного насилля як показник підвищення рівня правової культури суспільства. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету, Серія ПРАВО. 2024. Випуск 83: частина 3. С. 13-18. DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.83.3.1>
6. Панталієнко Т.П. Домашнє насильство стосовно чоловіків: юридична невидимість чи реальність. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету, Серія ПРАВО. 2025. Випуск 89: частина 3. С. 270-274. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.89.3.40>

7. Андрусак І.П. Чоловіки як потерпілі від домашнього насильства: аспекти правового регулювання. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету, Серія ПРАВО. 2024. Випуск 84: том 1. С. 11-15. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.81.1.1>
8. Авраменко С.М., Мельник А.Р. Портрет жертви домашнього насильства та його особливості в умовах воєнного стану. Науковий вісник Ужгородського національного університету, Серія ПРАВО. 2024. Випуск 81: частина 2. С. 244-249. DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.81.2.38>
9. Ла Страда-Україна : веб-сайт. URL: <https://la-strada.org.ua/>
10. United States Strategy to Prevent and Respond to Gender-Based Violence Globally 2022. URL: https://www.state.gov/wp-content/uploads/2022/12/GBV-Global-Strategy-Report_v6-Accessible-1292022.pdf
11. Авраменко С.М., Мельник А.Р. Латентність домашнього насильства: причини та способи подолання. Науковий вісник Ужгородського національного університету, Серія ПРАВО. 2025. Випуск 88: частина 3. С. 117–122. DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.88.3.17>

ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ДОСТУПНОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ

Балюк Гліб Вадимович

здобувач вищої освіти 2-го курсу
факультету підготовки фахівців
для органів досудового розслідування
Національної поліції України
Науковий керівник:

Логінова Марина Вікторівна

викладач кафедри цивільно правових дисциплін
Дніпровський державний університет
внутрішніх справ, Україна

Нормативно-правову основу державних стандартів соціальних послуг в Україні становлять: Конституція України, Закон України «Про соціальні послуги» від 17.01.2019 № 2671-VIII, Закон України «Про державні соціальні стандарти та державні соціальні гарантії» від 05.10.2000 № 2017-III, Закон України «Про адміністративну процедуру» від 17.02.2022 № 2073-IX, а також підзаконні нормативно-правові акти Кабінету Міністрів України та накази Міністерства соціальної політики України, якими затверджуються окремі державні стандарти соціальних послуг. Центральне значення має Закон України № 2671-VIII, оскільки саме він визначає організаційні та правові засади надання

соціальних послуг, їх мету, принципи, порядок звернення, оцінювання потреб, прийняття рішення, укладення договору та контроль якості.

Державні стандарти соціальних послуг є не просто технічними документами, а правовим інструментом, який забезпечує однаковий мінімальний рівень соціального обслуговування для населення незалежно від місця проживання, соціального статусу чи форми власності надавача послуг. Їх призначення полягає в тому, щоб особа, яка перебуває у складних життєвих обставинах, могла отримати не випадкову або формальну допомогу, а послугу з чітко визначеним змістом, обсягом і результатом. Відповідно до статті 2 Закону України № 2671-VIII, соціальні послуги надаються з метою профілактики складних життєвих обставин, їх подолання або мінімізації негативних наслідків [5].

Особливе значення державні стандарти мають для забезпечення якості соціальних послуг. У статті 1 Закону України № 2671-VIII визначено поняття оцінки якості соціальних послуг та показників якості соціальних послуг. Показники якості розглядаються як сукупність індикаторів, за допомогою яких оцінюється процес і результат діяльності надавача послуг. Це означає, що якість у сфері соціального обслуговування не може зводитися лише до факту надання допомоги [3, с.60].

Доступність соціальних послуг є одним із ключових елементів державних стандартів. Відповідно до статті 3 Закону України № 2671-VIII, надання соціальних послуг здійснюється на принципах доступності та відкритості, поваги до честі й гідності людини, соціальної справедливості, індивідуального підходу, комплексності, конфіденційності та забезпечення високого рівня якості соціальних послуг. У практичному значенні доступність означає, що людина повинна мати реальну можливість звернутися по допомогу, отримати зрозумілу інформацію про свої права, пройти оцінювання потреб і одержати послугу у прийнятний строк [2, с.107].

Важливим організаційним елементом забезпечення якості є оцінювання потреб особи або сім'ї. Відповідно до статті 20 Закону України № 2671-VIII, оцінювання потреб здійснюється шляхом аналізу документів, фактів та інформації, отриманої під час спілкування з особою, сім'єю, їхнім найближчим оточенням, а також від юридичних і фізичних осіб у встановленому порядку. Це положення має принципове значення, оскільки державний стандарт не повинен застосовуватися механічно. Соціальна послуга має бути адаптована до конкретної життєвої ситуації людини: її віку, стану здоров'я, сімейного середовища, рівня самостійності, ризиків насильства, бездомності, бідності, соціальної ізоляції чи інших обставин.

Державні стандарти також упорядковують процедуру прийняття рішення про надання соціальних послуг. Згідно зі статтею 21 Закону України № 2671-VIII, рішення про надання або відмову у наданні соціальних послуг за рахунок бюджетних коштів приймає уповноважений орган системи надання соціальних послуг, а рішення має ґрунтуватися на результатах оцінювання потреб. Ця норма важлива для забезпечення правової визначеності, адже отримувач послуг

повинен розуміти, хто приймає рішення, на якій підставі, у які строки і як можна оскаржити відмову [4, с.151].

Значення державних стандартів проявляється і в договірному оформленні соціального обслуговування. Відповідно до статті 22 Закону України № 2671-VIII, договір про надання соціальних послуг укладається між надавачем та отримувачем соціальних послуг або його законним представником, а істотними умовами договору є назва послуги, умови її надання, вартість, права, обов'язки та відповідальність сторін. У цій же статті зазначено, що невід'ємною частиною договору є індивідуальний план надання соціальних послуг, у якому, крім заходів, передбачених державним стандартом, можуть зазначатися й інші заходи, необхідні для конкретної особи [5].

Державні стандарти соціальних послуг мають важливе значення для діяльності надавачів соціальних послуг різних форм власності. За статтею 17 Закону України № 2671-VIII, обов'язок дотримуватися державних стандартів поширюється на надавачів державної, комунальної та приватної власності. Це означає, що якість соціального обслуговування не повинна залежати від того, хто саме надає послугу комунальна установа, державний заклад, громадська організація чи приватний суб'єкт [1, с.142].

Отже, державні стандарти соціальних послуг є важливим механізмом забезпечення якості, доступності та правової визначеності соціального обслуговування населення. Їх роль полягає в тому, що вони перетворюють загальні соціальні гарантії на конкретні правила надання допомоги: хто має право на послугу, як визначаються потреби, який зміст і обсяг послуги, хто її надає, за якими показниками оцінюється якість і яким чином захищаються права отримувача. Найважливішою нормою у цьому контексті є стаття 17 Закону України № 2671-VIII, яка прямо встановлює обов'язковість державних стандартів для надання соціальних послуг і визначає їх змістове наповнення.

Список використаних джерел

1. Гороховська В. Ю. Міжнародні гуманітарні стандарти надання соціальних послуг та особливості впровадження їх в Україні / наук. керівник М. В. Логінова // Сучасні дослідження в глобалізаційному світі: наука для миру і безпеки : матеріали II Міжнародного форуму молодих учених, м. Дніпро, 12 червня 2024 р. Дніпро : ДДУВС, 2024. С. 141–143.
2. Гудзь А.О. Система соціального захисту України та місце в ній недержавного соціального забезпечення. Науковий Вісник міжнародного гуманітарного університету. Серія: Юриспруденція. 2019. № 40. С. 106-109.
3. Задерейко О., Трофименко О., Єленич С., Логінова Н., Гура В. Системний аналіз захищеності державних електронних реєстрів та баз персональних даних // Кібербезпека: освіта, наука, техніка. 2025. Т. 4, № 28. С. 57–70.
4. Лук'яненко О., Логінова М. Міжнародні стандарти якості життя та їх вплив на соціальну безпеку в Україні // Згуртованість суспільства в умовах воєнного стану: актуальність, виклики та шляхи їх подолання : збірник матеріалів

Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Кривий Ріг, 16–17 травня 2024 р. Кривий Ріг ; Полтава, 2024. С. 150–152.

5. Про соціальні послуги : Закон України від 17.01.2019 № 2671-VIII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2671-19>

ПЕРЕДАЧА ГОСПОДАРСЬКИХ СПРАВ ДО ТРЕТЕЙСЬКОГО СУДУ, МІЖНАРОДНОГО КОМЕРЦІЙНОГО АРБІТРАЖУ, ІНОЗЕМНОГО СУДУ

Яновицька А.В.

к.ю.н., доцент, професор кафедри господарсько-правових дисциплін
Львівського державного університету внутрішніх справ, Україна

Насамперед варто зазначити, що порядок утворення та діяльності третейських судів в Україні, вимоги щодо третейського розгляду встановлюються не ГПК України, а спеціальним законодавством – Законом України «Про третейські суди» від 11 травня 2004 р. [1]. У зв'язку із цим, опираючись на норми ЦПК [2] та ГПК України [3], ми не можемо говорити про «юрисдикцію» даного судового органу. Однак можемо визначати його компетенцію.

Правова природа комерційного арбітражу схожа із третейським судом, але він має власне нормативне регулювання. Якщо комерційний арбітраж знаходиться на території України, то його формування і компетенція визначаються Законом України «Про міжнародний комерційний арбітраж» від 24 лютого 1994 р. [4].

Отже, у статті 22 ГПК України передбачено, що спір, який відноситься до юрисдикції господарського суду, може бути переданий сторонами на вирішення третейського суду або міжнародного комерційного арбітражу (з урахуванням частини другої цієї статті), крім:

1) спорів про визнання недійсними актів; спорів про державну реєстрацію або облік прав на нерухоме майно, прав інтелектуальної власності, прав на фінансові інструменти, а також спорів, що виникають при укладанні, зміні, розірванні та виконанні договорів про публічні закупівлі;

2) спорів, щодо приватизації майна;

- спорів, що виникають з корпоративних відносин, в тому числі у спорах між учасниками (засновниками, акціонерами, членами) юридичної особи або між юридичною особою та її учасником (засновником, акціонером, членом), у тому числі учасником, який вибув, пов'язані зі створенням, діяльністю, управлінням або припиненням діяльності такої юридичної особи. Спори, що виникають з договору, можуть бути передані на вирішення міжнародного комерційного

арбітражу лише на підставі арбітражної угоди, укладеної між юридичною особою та всіма її учасниками;

- спорів, що виникають з відносин, пов'язаних із захистом економічної конкуренції, обмеженням монополізму в господарській діяльності, захистом від недобросовісної конкуренції, в тому числі у спорах, пов'язаних з оскарженням рішень Антимонопольного комітету України, а також справи за заявами, клопотаннями органів Антимонопольного комітету України з питань, віднесених законом до їх компетенції;

- спорів про банкрутство (неплатоспроможність) та справи у спорах з майновими вимогами до боржника, стосовно якого відкрито провадження у справі про банкрутство (неплатоспроможність), у тому числі справи у спорах про визнання недійсними будь-яких правочинів (договорів), укладених боржником; стягнення заробітної плати; поновлення на роботі посадових та службових осіб боржника;

- спорів щодо процедури превентивної реструктуризації;

- спорів щодо оскарження актів (рішень) юридичних осіб та їх органів, посадових та службових осіб, а також фізичних осіб - підприємців у сфері організації та здійснення господарської діяльності;

- спорів про оскарження рішень третейських судів та про видачу наказу на примусове виконання рішень третейських судів, утворених відповідно до Закону України "Про третейські суди";

- спорів між юридичною особою та її посадовою особою (у тому числі посадовою особою, повноваження якої припинені) про відшкодування збитків, заподіяних юридичній особі діями (бездіяльністю) такої посадової особи, за позовом власника (власників), учасника (учасників), акціонера (акціонерів) такої юридичної особи, поданим в її інтересах;

- спорів щодо реєстрації майна та майнових прав, інших реєстраційних дій, визнання недійсними актів, що порушують права на майно (майнові права), якщо такі вимоги є похідними від спору щодо такого майна або майнових прав чи спору, що виник з корпоративних відносин, якщо цей спір підлягає розгляду в господарському суді і переданий на його розгляд разом з такими вимогами;

- спорів щодо реєстрації, обліку прав інтелектуальної власності, визнання недійсними, продовження дії, дострокового припинення патентів, свідоцтв, інших актів, що посвідчують або на підставі яких виникають такі права, або які порушують такі права чи пов'язані з ними законні інтереси;

- спорів про визнання торговельної марки добре відомою;

- спорів, які виникають із відносин, пов'язаних із захистом від недобросовісної конкуренції, щодо: неправомірного використання позначень або товару іншого виробника; копіювання зовнішнього вигляду виробу; збирання, розголошення та використання комерційної таємниці; оскарження рішень Антимонопольного комітету України із визначених вище питань.

3) інших спорів, які відповідно до закону не можуть бути передані на вирішення третейського суду або міжнародного комерційного арбітражу.

Цивільно-правові аспекти спорів:

✧ щодо приватизації майна та справи у спорах щодо продажу пакетів акцій, що належать державі у статутному капіталі банків;

✧ що виникають з відносин, пов'язаних із захистом економічної конкуренції, обмеженням монополізму в господарській діяльності, захистом від недобросовісної конкуренції, в тому числі у спорах, пов'язаних з оскарженням рішень Антимонопольного комітету України, а також справи за заявами, клопотаннями органів Антимонопольного комітету України з питань, віднесених законом до їх компетенції, крім спорів, які віднесені до юрисдикції Вищого суду з питань інтелектуальної власності;

✧ що виникають із відносин, пов'язаних із захистом від недобросовісної конкуренції, щодо: неправомірного використання позначень або товару іншого виробника; копіювання зовнішнього вигляду виробу; збирання, розголошення та використання комерційної таємниці; оскарження рішень Антимонопольного комітету України із визначених вище питань;

✧ що виникають при укладанні, зміні, розірванні та виконанні договорів про публічні закупівлі, а також спори, що виникають з договору купівлі-продажу пакета акцій, укладеного за результатами конкурсу відповідно до Закону України "Про особливості продажу пакетів акцій, що належать державі у статутному капіталі банків" - можуть бути передані на вирішення міжнародного комерційного арбітражу.

Також справи, які підвідомчі третейському суду, передбачені у статті 6 Закону України «Про третейські суди», а справи, які підвідомчі міжнародному комерційному арбітражу, передбачені у статті 1 Закону України «Про міжнародний комерційний арбітраж».

У процесі передання справи важливим є те, що спір може бути переданий на розгляд третейського суду за наявності між сторонами третейської угоди, а до міжнародного комерційного арбітражу за наявності арбітражної угоди.

Третейська угода може бути укладена у вигляді третейського застереження в договорі, контракті або у вигляді окремої письмової угоди (стаття 12 Закону України «Про третейські суди»). Арбітражна угода - це угода сторін про передачу до арбітражу всіх або певних спорів, які виникли або можуть виникнути між ними в зв'язку з будь-якими конкретними правовідносинами, незалежно від того, чи мають вони договірний характер чи ні. Арбітражна угода може бути укладена у вигляді арбітражного застереження в контракті або у вигляді окремої угоди (стаття 7 Закону України «Про міжнародний комерційний арбітраж»).

Будь-які неточності в тексті угоди про передачу спору на вирішення до третейського суду, міжнародного комерційного арбітражу та (або) сумніви щодо її дійсності, чинності та виконуваності повинні тлумачитися судом на користь її дійсності, чинності та виконуваності.

Рішення третейського суду, міжнародного комерційного арбітражу може бути оскаржено (оспоровано) в порядку, визначеному законом.

У випадках, встановлених законом або міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, спір, який відноситься до юрисдикції господарського суду, може бути переданий за угодою сторін на вирішення суду іншої держави (стаття 23 ГПК України). Іноземний суд – це суд іноземної держави або інші повноважні органи іноземних держав, до компетенції яких належить розгляд відповідних справ. Рішення іноземних судів визнаються та виконуються в Україні, якщо їх визнання та виконання передбачено міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, або за принципом взаємності.

Відповідно до статті 226 ГПК України, суд залишає позов без розгляду: якщо сторони уклали угоду про передачу даного спору на вирішення третейського суду або міжнародного комерційного арбітражу, і від відповідача, не пізніше початку розгляду справи по суті, але до подання ним першої заяви щодо суті спору, надійшли заперечення проти вирішення спору в господарському суді, якщо тільки суд не визнає, що така угода є недійсною, втратила чинність або не може бути виконана; якщо між сторонами укладено угоду про передачу спору на вирішення суду іншої держави, якщо право укласти таку угоду передбачене законом або міжнародним договором України, за винятком випадків, якщо суд визнає, що така угода суперечить закону або міжнародному договору України, є недійсною, втратила чинність або не може бути виконана.

Про залишення позову без розгляду постановляється ухвала, яка може бути оскаржена.

Згідно з п. 1 частини 1 статті 231 ГПК України, господарський суд закриває провадження у справі, якщо спір не підлягає вирішенню в порядку у господарського судочинства.

Щодо порядку передачі справи до іноземного суду, варто зауважити наступне. По-перше, необхідна саме домовленість сторін спору, а не волевиявлення лише однієї із сторін, по-друге, питання застосування статті 23 ГПК України до спірних правовідносин щодо визначення належності цього спору до юрисдикції судів різних держав можуть бути вирішені Касаційним господарським судом у складі Верховного Суду як належним судом[5].

КГС ВС у одній із справ [6] зазначає, що попри відсутність заборони українським судам приймати до свого провадження справи з іноземним елементом, у випадку наявності пророгаційної угоди про розгляд справи в іноземному державному суді, якраз наявність такої угоди, у даному випадку, виключає розгляд спору у судах України. Наявність такої угоди свідчить про очевидний намір сторін передати визначену категорію спорів на вирішення суду іншої держави, виключивши при цьому підсудність таких спорів судам України. Отже, сторони власним волевиявленням та за взаємною згодою реалізували своє право на передачу спору (спорів) за контрактом на вирішення суду іншої держави, уклавши пророгаційну угоду про розгляд справи в іноземному державному суді.

Список використаних джерел

1. Про третейські суди: Закон України від 11.05.2004 № 1701-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1701-15> (дата звернення 29.05.2026).
2. Цивільний процесуальний кодекс України від 18.03.2004 № 1618-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1618-15> (дата звернення 29.05.2026).
3. Господарський процесуальний кодекс України від 06.11.1991 № 1798-XII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1798-12> (дата звернення 29.05.2026).
4. Про міжнародний комерційний арбітраж: Закон України від 24.02.1994 № 4002-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/4002-12> (дата звернення 29.05.2026).
5. Ухвала Великої Палати Верховного Суду у справі № 910/5430/18 від 27.03.2019 URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/80783577> (дата звернення 29.05.2026).
6. Постанова КГС ВС у справі № 925/467/20 від 14.06.2021 URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/97770821> (дата звернення 29.05.2026).

ВПЛИВ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ВОЄННОГО СТАНУ НА ЗАКОН ПРО КРИМІНАЛЬНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ

Анохіна Яна Віталіївна

Обруч Яна Юріївна

здобувачі вищої освіти магістерського рівня

Науковий керівник:

Максіменцев Максим Геннадійович

д.ю.н., к.е.н, завідувач кафедри

кримінального права та процесу

Державний податковий університет, Україна

Повномасштабна збройна агресія Російської Федерації проти України, яка розпочалася 24 лютого 2022 року, спричинила фундаментальні зміни в усіх сферах суспільного життя, включаючи правову систему держави. Одним із ключових правових інструментів у цей період стало запровадження воєнного стану, що вимагало адаптації чинного законодавства до підвищеної загрози, забезпечення обороноздатності країни та підтримання належного правопорядку. Особливої актуальності набуло кримінальне право, оскільки воно встановлює межі відповідальності за діяння, що становлять загрозу національній безпеці, громадській безпеці та правам громадян у воєнний час.

Під час дії воєнного стану законодавець запровадив низку нових положень, уточнюючи та посилюючи покарання за певні злочини, пов'язані з військовою службою, колабораціонізмом, диверсією, незаконним обігом зброї, порушенням комендантської години та іншими правопорушеннями, що становлять особливу суспільну небезпеку. Змінилася також судова та правоохоронна практика, що порушило нові питання щодо кваліфікації злочинів та застосування

кримінального законодавства з урахуванням умов воєнного часу. Актуальність цього дослідження впливає з необхідності комплексного аналізу того, як запровадження воєнного стану трансформувало українське кримінальне законодавство, його правові наслідки, виклики, з якими воно зіткнулося перед правоохоронними органами, та відповідні шляхи вдосконалення кримінально-правового регулювання в сучасних умовах [3, с. 5].

Однією з найважливіших тенденцій, що виникли після запровадження воєнного стану, стало значне посилення кримінальної відповідальності за воєнні злочини. Зокрема, зміни торкнулися діянь, пов'язаних з непокорю, дезертирством, самовільною відсутністю з військової частини та ухиленням від військової служби. Законодавці посилили санкції, передбачили додаткові кваліфікуючі елементи та внесли зміни до визначень окремих злочинів для забезпечення дисципліни в активних бойових умовах. Це пояснюється тим, що стабільність Збройних Сил України безпосередньо залежить від підтримання військової дисципліни та виконання наказів командування, що у воєнний час впливає на життя особового складу та обороноздатність держави. Не менш значним є вплив воєнного стану на розвиток нових злочинів, пов'язаних з колабораціонізмом, сприянням державі-агресору, інформаційною співпрацею з окупаційними адміністраціями та волонтерською діяльністю в незаконних державних органах, створених на тимчасово окупованих територіях. Кримінальний кодекс України [1] тепер містить положення, що криміналізують публічне заперечення збройної агресії або виправдання дій агресора, оскільки така поведінка підриває обороноздатність держави та може впливати на громадську думку та моральну стабільність населення. Додаткова увага також приділяється кіберзлочинам, які у воєнний час часто набувають форми інформаційно-психологічних операцій або спрямовані на порушення роботи критичної інфраструктури.

Окрему групу змін становлять нормативні акти, що стосуються поводження зі зброєю, боєприпасами та вибуховими речовинами. Через їх широке використання в бойових ситуаціях суспільна небезпека незаконного поводження, зберігання або привласнення зброї у військових цілях різко зросла. Законодавці відреагували розширенням переліку злочинів, уточненням визначень та встановленням суворіших санкцій. Це спрямовано на запобігання використанню зброї поза оборонними цілями та запобігання її потраплянню до злочинних кіл.

Необхідність підтримки внутрішнього порядку під час воєнного стану зумовила кримінальне реагування на конкретні порушення режиму, такі як невиконання вимог комендантської години, незаконне переміщення через лінії бойових дій, незаконне використання військового статусу та незаконне носіння військової форми або знаків розрізнення. Хоча значна частина таких діянь регулюється адміністративним правом, у випадках підвищеної суспільної небезпеки вони набувають ознак кримінальних правопорушень.

Введення воєнного стану також вплинуло на застосування кримінального права. Судова система зіткнулася з необхідністю швидко реагувати на нові категорії справ, забезпечуючи при цьому гарантії справедливого судочинства. Підходи до класифікації злочинів змінилися, зокрема, щодо елемента «вчинення

злочину за воєнним станом», який часто визначається як обтяжуюча обставина. Крім того, виникають практичні питання щодо співвідношення загальних положень Кримінального кодексу [1] та спеціальних положень воєнного часу, а також меж кримінальної відповідальності для осіб, які діють за обставин, що загрожують життю, або під час виконання бойових завдань [2].

Таким чином, воєнний стан суттєво вплинув на зміст кримінального законодавства, прискоривши його адаптацію до нових умов та викликів. Ці зміни мають комплексний характер: від посилення відповідальності за військові злочини та злочини, пов'язані з національною безпекою, до появи нових норм, спрямованих на протидію колабораціонізму, диверсіям, інформаційним та кіберзагрозам. Водночас ця законодавча трансформація створила нові виклики у правоохоронній діяльності, які потребують подальшого наукового аналізу та законодавчого уточнення, що буде предметом наступних розділів цього дослідження. Введення воєнного стану виявило низку конфліктів та прогалин в українському кримінальному законодавстві, які раніше не були критичними, але набули практичного значення під час воєнного часу. Одним з ключових питань стало зіткнення між загальними положеннями Кримінального кодексу [1] та новими, спеціалізованими положеннями, терміново прийнятими для реагування на загрози національній безпеці. Це призводило до випадків дублювання правопорушень або нечіткого розмежування між адміністративними та кримінальними правопорушеннями, зокрема у сферах колабораціонізм, незаконного поводження зі зброєю та порушення правил безпеки. Окремі статті Кримінального кодексу [1] містять оціночні поняття, такі як «допомога державі-агресору» або «співпраця з окупаційною державою», які без роз'яснень можуть тлумачитися неоднозначно та призводити до різних судових застосувань.

Ще однією проблемою була недостатня узгодженість між положеннями кримінального та військового законодавства, зокрема щодо особливостей відповідальності військовослужбовців, які виконують завдання в умовах загрози життю, коли їхня поведінка може здаватися неприпустимою, але насправді продиктована бойовою необхідністю.

Прогалини в регулюванні дій цивільного населення в зонах бойових дій, включаючи самооборону, пересування, взаємодію з військовими частинами та випадки примусу, виявилися додатковими викликами. Все це створює потребу в подальшому уточненні законодавства, розробці узгоджених підходів до класифікації злочинів та встановленні єдиної правоохоронної практики.

З огляду на продовження дії воєнного стану, особливо важливим є вдосконалення кримінального законодавства в сферах, що забезпечують ефективну оборону, одночасно гарантуючи дотримання прав людини.

Перш за все, необхідне уточнення низки норм, пов'язаних з діяльністю колаборації, оскільки широке застосування оціночних категорій може призвести до надмірного або нерівномірного кримінального переслідування.

Доцільно уточнити елементи таких злочинів, чітко визначити прийнятні форми поведінки на окупованих територіях та межі кримінальної відповідальності для цивільних осіб, які діють під примусом. Важливим

напрямок є гармонізація норм про воєнні злочини та положень, що регулюють військову службу, щоб уникнути ситуацій, коли дії, продиктовані бойовою необхідністю, неправильно кваліфікуються як злочинні. Слід удосконалити положення про незаконний обіг зброї, встановивши диференційований підхід до відповідальності з урахуванням військового контексту, зокрема у випадках добровільної здачі зброї або її короткострокового використання для самооборони. Також важливо оновити процесуальні правила, що регулюють діяльність слідчих та судів у зонах бойових дій, включаючи можливість проведення процесуальних дій дистанційно та створення спеціальних механізмів доказування у випадках, коли збір доказів традиційними засобами неможливий. У майбутньому законодавство має бути спрямоване на забезпечення балансу між посиленням кримінального захисту держави та дотриманням прав людини, а також розвитком стійкої правоохоронної системи, здатної ефективно функціонувати у воєнних та повоєнних умовах [4, с. 6-7].

Отже, введення воєнного стану суттєво вплинуло на кримінальне законодавство України, що зумовило необхідність оперативної адаптації правових норм до умов збройної агресії. Законодавці посилили покарання за воєнні злочини, колабораціонізм, незаконний обіг зброї та інші діяння, що становлять загрозу національній безпеці. Ці зміни спрямовані на забезпечення обороноздатності держави, підтримання дисципліни у військах.

Водночас, практичне застосування оновлених норм виявило низку конфліктів та прогалин. До найбільш суттєвих належать нечіткість окремих правопорушень, використання оціночних понять, відсутність узгодженості між кримінальним та військовим законодавством, а також складність правового регулювання поведінки цивільних осіб у зонах бойових дій. Це створює ризики неоднозначного тлумачення норм та неоднорідної судової практики.

Подальше вдосконалення кримінального законодавства має бути спрямоване на уточнення елементів злочинів колабораціонізм, гармонізацію правил військової служби, вдосконалення регулювання обігу зброї та оновлення процесуальних механізмів роботи у воєнний час. Ключовим завданням залишається забезпечення балансу між захистом національної безпеки та дотриманням прав людини, що є основою стабільного функціонування правової системи як під час, так і після війни.

Список використаних джерел

1. Кримінальний кодекс України : Закон України від 5 квіт. 2001 р. № 2341-III. Відомості Верховної Ради України. 2001.
2. Давиденко Л. М. Прогалини кримінального законодавства в умовах війни: аналіз та шляхи усунення. Юридична Україна. 2023.
3. Новіков О. В. Особливості кримінальної відповідальності за воєнні злочини: сучасний підхід. Вісник Національної академії правових наук України. 2023.
4. Шепітько В. Ю. Особливості кримінально-правової кваліфікації злочинів, учинених в умовах воєнного стану. Право України. 2023.

БАЛАНС МІЖ ПРАВОМ НА ПРИВАТНІСТЬ ТА СВОБОДОЮ ВИРАЖЕННЯ ПОГЛЯДІВ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Синяньська Катерина Миколаївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
факультету слідчої та детективної діяльності
Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого, Україна

XXI століття ознаменувало собою не лише технологічний прорив, але й фундаментальну трансформацію соціальних комунікацій. Цей цифровий зсув, з одного боку, надав людству безпрецедентні можливості для реалізації фундаментальних прав і свобод, зокрема свободу вираження поглядів. З іншого боку, він породив нові, раніше не бачені проблеми, особливо у сфері приватного життя. Через це виникає колізія між двома основоположними правами, гарантованими Європейською Конвенцією з прав людини: правом на повагу до приватного і сімейного життя (стаття 8) та свободою вираження поглядів (стаття 10).

Інтернет-середовище, де інформація поширюється миттєво, глобально і часто неконтрольовано, стало тим полем, де це зіткнення проявляється найгостріше. Масовий збір персональних даних, цифрове стеження, проблеми онлайн-дифамації та поширення дезінформації ставлять перед державами та Європейським судом з прав людини складні задачі [1].

Стаття 8 Конвенції гарантує право на повагу до приватного і сімейного життя, житла і кореспонденції. ЄСПЛ неодноразово наголошував, що поняття «приватне життя» є дуже широким і важко піддається визначенню. Воно охоплює фізичну та психологічну цілісність особи, її ідентичність, включаючи ім'я, зображення, сексуальну орієнтацію та право на встановлення. Страсбурзький суд робить великий акцент на позитивних зобов'язаннях держави у цій сфері. Це означає, що держава повинна вживати активних заходів для забезпечення реальної та ефективної поваги до приватного життя, в тому числі захищаючи осіб від порушень з боку інших приватних осіб [2].

Водночас, як і більшість прав, гарантованих Конвенцією, право на приватність не є абсолютним. Частина друга статті 8 встановлює чіткі умови, за яких втручання у це право може бути визнане правомірним. Таке втручання має бути, по-перше, передбачене законом, мати чітку правову базу, по-друге, «переслідувати легітимну мету» (наприклад, інтереси національної та громадської безпеки, запобігання дискримінації злочинам) і, по-третє, бути «необхідним у демократичному суспільстві», з дотриманням принципу пропорційності.

Стаття 10 ЄКПЛ займає важливе місце у структурі Конвенції. Вона гарантує свободу виражати свої погляди, одержувати і передавати інформацію та ідеї без

втручання органів державної влади. Треба підкреслити, що згідно з усталеною практикою ЄСПЛ, гарантії статті 10 поширюються не лише на інформацію, що сприймається прихильно, але й на ідеї, які ображають, шокують або бентежать державу чи будь-яку частину населення, оскільки такими є вимоги плюралізму, толерантності й лібералізму. Стаття також має свій обмежувальний механізм, закріплений у другій частині, будь-яке обмеження свободи слова повинно пройти трискладовий тест на відповідність Конвенції [3].

Коли виникає пряма колізія між статтями 10 та 8, Суд не встановлює апріорної ієрархії між цими правами. Обидва вважаються однаково фундаментальними та такими, що заслуговують на рівноцінну повагу. Завдання ЄСПЛ полягає у проведенні ретельного аналізу обставин справи для досягнення справедливого балансу.

У процесі пошуку цього балансу Європейський суд з прав людини розробив низку ключових критеріїв. Одним із найважливіших є розрізнення між фактичним твердженням та оціночним судженнями. Свобода висловлювати оціночні судження не є безмежною: таке судження має спиратися на достатню фактичну основу, інакше воно може бути розцінено як непропорційне втручання у право на репутацію. Найбільш чітко критерії балансування були сформульовані у справах, що стосуються публікацій у ЗМІ, зокрема у знаковій справі «Von Hannover v. Germany» (2013). Хоча справа стосується фотографій, ці розроблені критерії мають універсальне значення. Насамперед, відбувається оцінювання внесення публікації у дискусію, що становить суспільний інтерес, визначаючи, чи стосується вона тем, важливих для суспільства (як-от політика, суспільна охорона здоров'я чи злочинність), чи ж вона задовольняє лише допитливість публіки до приватного життя особи. Також враховується, наскільки відомою є особа, якої стосується інформація; публічні діячі та політики свідомо відкриваються для прискіпливого громадського контролю, і, відповідно, межа захисту їхнього приватного життя є вужчою, ніж у звичайних осіб. Крім того, Суд вивчає зміст, форму та наслідки публікації, тобто те, як саме була подана інформація та наскільки серйозної шкоди вона завдала приватності. До уваги береться і поведінка особи до публікації - чи давала вона сама приводи для поширення цієї інформації [4].

ЄСПЛ у низці справ, зокрема «Szabó and Vissy v. Hungary» (2016) та «Big Brother Watch v. the United Kingdom» (2018), аналізував законодавство, що дозволяло спецслужбам здійснювати масове та нецільове перехоплення інтернет-комунікацій. Суд не заперечив право держав на здійснення секретного нагляду для цілей національної безпеки. Однак він наголосив, що таке втручання має бути дотримуватись стандартів: будь-яка програма стеження повинна мати чітку правову базу, бути суворо обмеженою у своїх цілях, застосовуватися на основі обґрунтованої підозри та підлягати незалежному нагляду, щоб запобігти зловживанням.

Для виконання своїх позитивних зобов'язань за статтею 8, держава змушена регулювати онлайн-платформи та вимагати від них модерації або видалення контенту. Проте таке регулювання саме по собі є втручанням у свободу

вираженням поглядів як самих платформ так і їх користувачів. ЄСПЛ намагається знайти баланс, бо будь-яке державне регулювання має відповідати трискладовому тесту. Держава, має уникати надмірного регулювання, яке може призвести до цензури та забезпечити чіткі процедурні гарантії для користувачів, чий контент видаляється [3].

Отже, колізія між правом на приватність та свободою вираження поглядів в епоху тотального розвитку мережі Інтернет є однією з найбільш динамічних і складних для регулювання сфер. Практика Європейського суду з прав людини показує постійний пошук справедливого балансу не лише між правами індивідів, але й між обов'язком держави захищати ці права та її обов'язком утримуватися від надмірного втручання у свободу комунікації, що є життєво важливою для демократичного суспільства.

Список використаних джерел

1. Панкратова В. О., Шеін Д. С. Права людини в епоху інформаційних технологій. Право і безпека. 2021. № 3. С. 34–35.
2. Панкевич О. З. Право на приватність: деякі сучасні тенденції в практиці Страсбурзького Суду. Соціально-правові студії. 2018. № 1. С. 23–30.
3. Слінько Т. М., Сердюк В. В. Свобода вираження поглядів у рішеннях ЄСПЛ та загальні критерії її обмеження. Форум права. 2009. № 3. С. 580–583.
4. Гуйван П. Д. Позиція Європейського Суду щодо свободи вираження поглядів та її співвідношення з охороною права особи на приватність. Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. 2020. № 45. С. 82–85.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ КРИМІНАЛЬНО-ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРУ ЩОДО ЮРИДИЧНИХ ОСІБ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Голубцова Аліна

аспірантка

Кафедра адміністративного і кримінального права

Дніпровський національний

університет імені Олеся Гончара, Україна

Анотація. У статті досліджуються теоретичні та практичні аспекти застосування заходів кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб. Проаналізовано наукові підходи до визначення правової природи відповідного інституту, підстав його застосування та співвідношення із кримінальною відповідальністю. Особливу увагу приділено проблемам реалізації положень ст. 96-3 Кримінального кодексу України, а також особливостям застосування заходів кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб в умовах

воєнного стану. Запропоновано напрями вдосконалення кримінального законодавства України.

Ключові слова: юридична особа, заходи кримінально-правового характеру, кримінальна відповідальність, корпоративна злочинність, кримінальне правопорушення, воєнний стан.

Вступ. Однією із тенденцій розвитку сучасного кримінального права є пошук ефективних механізмів протидії злочинності, яка здійснюється із використанням юридичних осіб або в їх інтересах. У світовій практиці саме корпоративні структури дедалі частіше використовуються для легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансування тероризму, корупційних правопорушень, ухилення від санкційних обмежень та інших суспільно небезпечних діянь.

Відповіддю на зазначені виклики стало формування інституту кримінально-правового впливу щодо юридичних осіб. В Україні відповідний механізм було запроваджено Законом України від 23 травня 2013 року № 314-VII шляхом включення до Кримінального кодексу України розділу XIV-1 «Заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб».

Попри понад десятирічний період існування зазначеного інституту, його правова природа, підстави застосування та місце в системі кримінально-правових засобів залишаються предметом активної наукової дискусії.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є комплексний аналіз особливостей застосування заходів кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб та формулювання пропозицій щодо вдосконалення чинного законодавства.

Для досягнення поставленої мети визначено такі задачі:

- дослідити наукові підходи до правової природи заходів кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб;
- проаналізувати міжнародні стандарти їх застосування;
- визначити проблеми реалізації положень ст. 96-3 КК України;
- дослідити особливості функціонування відповідного інституту в умовах воєнного стану;
- сформулювати пропозиції щодо вдосконалення законодавства.

Результати дослідження та їх обговорення. Запровадження заходів кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб стало результатом імплементації міжнародних стандартів, закріплених у Конвенції ООН проти корупції, Конвенції ООН проти транснаціональної організованої злочинності та Кримінальній конвенції Ради Європи про боротьбу з корупцією.

Наукові підходи до розуміння правової природи зазначеного інституту істотно відрізняються. Так, О. Ф. Пасека звертає увагу на суперечливість законодавчої конструкції, яка фактично поєднує елементи кримінальної відповідальності та спеціальних заходів державного примусу. Учений зазначає, що законодавець не визначив належним чином місце цього інституту в системі кримінального права, що породжує низку проблем правозастосування.

О. П. Провоторов вказує, що українська модель належить до континентальної системи правового регулювання та відрізняється від англо-американської концепції кримінальної відповідальності корпорацій. На відміну від Великої Британії, США та Франції, де юридична особа може визнаватися самостійним суб'єктом злочину, український законодавець зберіг принцип особистої вини фізичної особи.

Іншу позицію займає А. М. Яценко, який наголошує, що заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб не можуть ототожнюватися із кримінальним покаранням. На його думку, юридична особа не є суб'єктом злочину, а тому не може бути засуджена чи визнана винною. Саме тому такі заходи мають самостійну правову природу та не породжують судимості.

Н. А. Орловська обґрунтовує, що матеріальною підставою застосування заходів кримінально-правового характеру виступає не склад злочину юридичної особи, а факт її причетності до кримінального правопорушення, вчиненого уповноваженою особою в її інтересах.

На нашу думку, найбільш обґрунтованим є підхід, відповідно до якого заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб становлять самостійний інститут кримінального права, який не є різновидом кримінальної відповідальності, однак реалізується в межах кримінально-правових відносин. Такий підхід відповідає принципу особистої вини та дозволяє уникнути штучного визнання юридичної особи суб'єктом кримінального правопорушення.

Особливе значення для правозастосовної практики має ст. 96-3 КК України, яка визначає підстави застосування відповідних заходів. Аналіз зазначеної норми свідчить про наявність низки прогалин.

По-перше, законодавець не розкриває зміст категорії «в інтересах юридичної особи». Відсутність легального визначення створює ризики неоднакового застосування закону та різного розуміння відповідних положень судами.

По-друге, чинне законодавство не містить критеріїв встановлення вигоди юридичної особи від кримінального правопорушення. На практиці виникають ситуації, коли вигода має непрямий або потенційний характер, що значно ускладнює доказування.

По-третє, дискусійним залишається питання співвідношення кримінального провадження щодо фізичної особи та застосування заходів до юридичної особи. Традиційно вважалося, що обвинувальний вирок щодо уповноваженої особи є необхідною передумовою застосування відповідних заходів. Водночас сучасні тенденції законодавчого розвитку свідчать про прагнення забезпечити більшу самостійність цього інституту.

Окремої уваги потребує проблема реорганізації юридичних осіб. Ще О. Ф. Пасека звертав увагу на відсутність у КК України чіткого механізму застосування заходів кримінально-правового характеру у випадку злиття, поділу, приєднання або перетворення юридичної особи. Незважаючи на тривалі наукові дискусії, ця проблема остаточно не вирішена й сьогодні.

Сучасні виклики, пов'язані з воєнним станом, надають інституту заходів кримінально-правового характеру додаткового значення. У практиці правоохоронних органів дедалі частіше фіксуються випадки використання суб'єктів господарювання для фінансування діяльності держави-агресора, обходу санкційних обмежень, приховування кінцевих бенефіціарних власників та легалізації активів.

За таких умов особливої актуальності набуває питання розширення превентивного потенціалу зазначеного інституту. Вважаємо, що поряд із традиційними заходами державного примусу доцільно посилювати значення корпоративного комплаєнсу, внутрішнього контролю та антикорупційних програм юридичних осіб.

На нашу думку, подальше вдосконалення законодавства має здійснюватися за кількома напрямками.

По-перше, доцільно закріпити в КК України легальне визначення поняття «інтерес юридичної особи».

По-друге, необхідно встановити критерії визначення майнової, організаційної або іншої вигоди юридичної особи від кримінального правопорушення.

По-третє, потребує нормативного врегулювання питання застосування заходів кримінально-правового характеру до правонаступників юридичної особи у випадку її реорганізації.

По-четверте, доцільно розглянути можливість урахування наявності ефективної системи корпоративного комплаєнсу як обставини, що впливає на вирішення питання про застосування заходів кримінально-правового характеру.

Висновки. Заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб є важливим елементом сучасної системи протидії корпоративній злочинності та виконання міжнародно-правових зобов'язань України.

Аналіз наукових підходів дозволяє дійти висновку, що зазначений інститут має самостійну правову природу та не може бути повністю ототожнений із кримінальною відповідальністю юридичних осіб.

Основними проблемами правозастосування залишаються відсутність законодавчого визначення інтересу юридичної особи, неврегульованість питань отримання вигоди від кримінального правопорушення, а також недостатня регламентація наслідків реорганізації юридичних осіб.

Подальший розвиток законодавства повинен бути спрямований на усунення зазначених прогалин, посилення правової визначеності та підвищення ефективності протидії корпоративній злочинності в умовах сучасних безпекових викликів.

Список використаних джерел

1. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III. Відомості Верховної Ради України. 2001. № 25–26. Ст. 131. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>

2. Пасека О. Ф. Заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб: окремі проблемні питання. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія юридична. 2014. № 4. С. 253–262.
3. Провоторов О. П. Заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб як одна з моделей реалізації інституту кримінальної відповідальності: міжнародний досвід. Право та державне управління. 2020. № 4. С. 232–239.
4. Яценко А. М. Заходи кримінально-правового характеру щодо юридичних осіб: поняття та мета застосування. Проблеми сучасної юридичної науки. Харків : ХНУВС, 2018. С. 311–314.
5. Конвенція Організації Об'єднаних Націй проти корупції від 31.10.2003. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_c16
6. Конвенція Організації Об'єднаних Націй проти транснаціональної організованої злочинності від 15.11.2000. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_789

КОНСТИТУЦІЙНІ ГАРАНТІЇ ПРАВА НА БЕЗОПЛАТНУ ПРАВНИЧУ ДОПОМОГУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анохіна Яна Віталіївна

Обруч Яна Юріївна

здобувачі вищої освіти магістерського рівня
Державний податковий університет, Україна

В умовах повномасштабної збройної агресії проти України та запровадження військового стану особливого значення набуває забезпечення конституційних прав і свобод людини та громадянина. Одним із ключових елементів механізму захисту прав людини є право на юридичну допомогу, гарантоване Конституцією України. Реалізація цього права є необхідною умовою доступу до правосуддя, забезпечення принципу верховенства права та ефективного захисту законних інтересів особи. Особливої актуальності набуває питання надання безоплатної юридичної допомоги соціально вразливим категоріям населення, внутрішньо переміщеним особам, військовослужбовцям, особам, які постраждали внаслідок бойових дій, а також громадянам, які перебувають у складних життєвих обставинах через війну.

Конституція України закріплює право кожного на професійну допомогу та передбачає можливість надання такої допомоги безоплатно у випадках, визначених законом. Водночас запровадження військового стану створює нові виклики для функціонування системи безоплатної юридичної допомоги, зокрема щодо доступності правових послуг, безперервності роботи відповідних установ,

забезпечення належного рівня правового захисту населення та дотримання міжнародних стандартів у галузі прав людини.

Слушною є думка Л. Омельчук, В. Підгородецького та О. Ютовець, що «Інститут безоплатної правничої допомоги відіграє надзвичайно важливу роль у забезпеченні реалізації одного з фундаментальних прав людини – права на правничу допомогу, гарантованого статтею 59 Конституції України» [6, с.334].

Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю комплексного аналізу конституційних гарантій права на безоплатну юридичну допомогу в умовах військового стану, оцінки ефективності чинного законодавства та визначення проблем практичної реалізації цього права. Особливого значення набуває дослідження діяльності системи безоплатної юридичної допомоги в умовах надзвичайних викликів, пов'язаних з воєнними діями, а також пошук шляхів удосконалення механізмів забезпечення права громадян на правовий захист.

Отож, право на юридичну допомогу є однією з фундаментальних конституційних гарантій захисту прав та свобод людини та громадянина. У сучасній правовій державі ефективне забезпечення цього права є необхідною умовою реалізації принципу верховенства права, доступу до правосуддя та рівності всіх перед законом та судом. Особливого значення право на безоплатну юридичну допомогу набуває в умовах воєнного стану, коли значна кількість громадян опиняється у складних життєвих обставинах і потребує належного правового захисту.

Конституція України закріплює право кожного на професійну допомогу. Відповідно до статті 59 Конституції України [1] кожен має право на професійну юридичну допомогу, а у випадках, передбачених законом, така допомога надається безоплатно. Це положення є важливою гарантією реалізації інших конституційних прав і свобод, оскільки без можливості отримати кваліфіковану правову підтримку особа часто не може ефективно захистити свої інтереси.

Поняття безоплатної юридичної допомоги охоплює систему правових послуг, що надаються особам державою. До таких послуг належать надання правової інформації, консультацій та роз'яснень з правових питань, складання процесуальних документів, представництво інтересів особи у суді та інших державних органах, а також захист у кримінальному провадженні. Основною метою функціонування системи безоплатного права є забезпечення рівного доступу громадян до правосуддя незалежно від їхнього матеріального становища [5].

Міжнародно-правові документи відіграють значну роль у формуванні правової бази надання безоплатної правової допомоги. Зокрема, право на справедливий суд та ефективний засіб правового захисту закріплене в Організації Об'єднаних Націй та Раді Європи. Згідно з міжнародними стандартами, кожен повинен мати реальну можливість захистити свої права та законні інтереси, зокрема шляхом отримання правової допомоги за рахунок держави, якщо у нього недостатньо фінансових ресурсів.

В Україні система безоплатної правової допомоги діє відповідно до спеціального законодавства та охоплює первинну та вторинну правову допомогу. Первинна правова допомога включає надання правової інформації та консультацій, тоді як вторинна правова допомога передбачає представництво інтересів особи в суді та складання процесуальних документів. Держава приділяє особливу увагу забезпеченню права на допомогу соціально вразливим групам, включаючи малозабезпечених осіб, дітей, осіб з інвалідністю, внутрішньо переміщених осіб, ветеранів війни та інших категорій громадян. Після запровадження воєнного стану в Україні у зв'язку з повномасштабною збройною агресією Російської Федерації потреба населення у правовому захисті значно зросла. Громадяни почали масово звертатися за правовою допомогою, ставлячи питання щодо евакуації, отримання статусу внутрішньо переміщеної особи, соціальних виплат, мобілізації, військової служби, втрати житла, компенсації та захисту трудових прав. У зв'язку з цим система безоплатної правової допомоги стала одним із ключових механізмів забезпечення реалізації конституційних прав громадян під час кризової ситуації.

Правове регулювання безоплатної правової допомоги в Україні базується на Конституції України та спеціальному законодавстві. Основним нормативним актом у цій сфері є Закон України «Про безоплатну правову допомогу» [2], який визначає порядок надання юридичних послуг, категорії осіб, які мають право на таку допомогу, та повноваження органів, відповідальних за функціонування системи безоплатної правової допомоги. Важливу роль відіграють акти Президента України, Кабінету Міністрів України та інших державних органів, спрямовані на забезпечення функціонування системи безоплатної правової допомоги під час воєнного стану. Ключовою особливістю системи безоплатної правової допомоги під час війни стало запровадження дистанційних форм юридичних послуг. Телефонні консультації, онлайн-сервіси, листування електронною поштою та інші засоби цифрового зв'язку активно використовуються для забезпечення безперебійного доступу громадян до правової підтримки. Це дозволяє надавати правову допомогу навіть у регіонах, де ведуться військові дії або де життю та безпеці працівників і громадян загрожує небезпека [4].

В умовах воєнного стану реалізація права на безоплатну правову допомогу пов'язана з труднощами. Серед основних викликів – обмежений доступ до юридичних послуг через військові дії, руйнування інфраструктури, переміщення населення та перевантаження системи безоплатної правової допомоги. Ситуація залишається особливо складною на тимчасово окупованих територіях, де громадяни часто не можуть отримати належного правового захисту.

Конституційний Суд України відіграє значну роль у забезпеченні права на правову допомогу, зазначаючи, що право на правову допомогу є невід'ємною складовою права на судовий захист та гарантією реалізації інших конституційних прав і свобод. Для вдосконалення системи безоплатної правової допомоги необхідно забезпечити стабільне фінансування, розширити можливості дистанційного надання юридичних послуг, удосконалити електронні

послуги та підвищити обізнаність громадськості щодо правової ситуації. Також важливим є посилення співпраці уряду з міжнародними організаціями та громадськими об'єднаннями у сфері захисту прав людини [3].

Отже, забезпечення права на безоплатну правову допомогу в умовах воєнного стану залишається важливим напрямком діяльності уряду та необхідною умовою захисту конституційних прав громадян.

Список використаних джерел

1. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР.
2. Про безоплатну правничу допомогу : Закон України від 2 червня 2011 р. № 3460-VI.
3. Іваницький С., Морозов Д. Реалізація права на безоплатну правову допомогу: конституційні та галузеві аспекти // Конституційно-правові академічні студії. 2023.
4. Крикунов О. В., Музичук К. С. Безоплатна правнича допомога для потерпілих та засади кримінального провадження // Історико-правовий часопис. 2024.
5. Макаренко О. Ю., Мацак М. Д., Макаренко Н. А. Адміністративно-правові аспекти надання безоплатної правової допомоги в умовах воєнного стану // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024.
6. Омельчук Л.В., Підгородецький В.О., Ютовець О.С. Безоплатна правнича допомога в Україні: виклики сьогодення та потенціал молоді у правозахисній сфері. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. № 93, Том 1, 2026 С. 329-335. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2026.93.1.45>

ЩОДО НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ «ТЕРОРИЗМ» ТА «ТЕРОРИСТИЧНИЙ АКТ»

Давидов Дмитро Геннадійович

викладач кафедри кримінального права та кримінології
Навчально-наукового гуманітарного інституту НА СБ України

В Україні, так само як і в багатьох інших держах світу, поняття «тероризм» і похідне від нього «терористичний акт» є важливими не лише для законодавчої регламентації чи практики правозастосування, а й для належного теоретичного обґрунтування.

Тероризм – це суспільно небезпечна діяльність, яка полягає у свідомому, цілеспрямованому застосуванні насильства шляхом захоплення заручників, підпалів, убивств, тортур, залякування населення та органів влади або вчинення інших посягань на життя чи здоров'я ні в чому не винних людей або погрози вчинення злочинних дій з метою досягнення злочинних цілей (ст. 1 Закону

України «Про боротьбу з тероризмом», далі – Закон про тероризм). Визначення тероризму має історично мінливий характер [1].

Отже, під тероризмом зазвичай розуміють залякування населення і органів влади з метою досягнення певних злочинних намірів терориста. Він полягає у погрозі насильством, підтриманні стану постійного страху з метою досягнути певних політичних чи інших цілей, спонукати до певних дій, привернути увагу до особи терориста або організацій, які він представляє. Заподіяння чи загроза заподіяння шкоди є своєрідним попередженням про можливість спричинення більш тяжких наслідків, якщо вимоги терористів не буде прийнято.

Властивою ознакою тероризму є його відкритість, свідома публічність, коли про мету заподіяння шкоди чи погрози, про вимоги широко розголошується [2].

Конкретним проявом тероризму, як загальної діяльності, виступає терористичний акт. Тобто поняття «тероризм» і «терористичний акт» співвідносяться як загальне та особливе.

Терористичний акт – злочинне діяння у формі застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, відповідальність за які передбачена статтею 258 Кримінального кодексу України (далі – КК України) (ст. 1 Закону про тероризм).

Тероризм, як прояв складної, системної злочинної діяльності охоплює значну кількість форм протиправної поведінки, які описані в ст. ст. 258 – 258-6 КК України (всього сім норм). У цих заборонах законодавцем описані зокрема такі конкретні прояви тероризму: планування, організація, підготовка та реалізація терористичних актів; підбурювання до вчинення терористичних актів, насильства над фізичними особами або організаціями, знищення матеріальних об'єктів у терористичних цілях; організація незаконних збройних формувань, злочинних угруповань (злочинних організацій), організованих злочинних груп для вчинення терористичних актів, так само як і участь у таких актах; вербування, озброєння, підготовку та використання терористів, тобто осіб, які беруть участь у терористичній діяльності; пропаганда і поширення ідеології тероризму; проходження навчання тероризму; виїзд з України та в'їзд в Україну з терористичною метою; фінансування та інші форми сприяння тероризму.

Отже, як бачимо, описані форми терористичної поведінки, що утворюють універсальне поняття «тероризм», за своїм змістом є більш широкими поняттями, аніж закріплений у ст. 258 КК «терористичний акт».

Також варто додати, що український кримінальний закон містить низку норм, які, окрім згаданих вище, також установлюють відповідальність за різні акти тероризму (крім ст. 258 КК, це, зокрема, статті 147, 259, 261, 262, 266, 277, 278, 279, 444 КК). У разі встановлення певних фактичних обставин можлива кваліфікація за сукупністю цих заборон – наприклад, викрадення вогнепальної зброї і бойових припасів (ст. 262 КК) і подальше використання цієї зброї в процесі вчинення терористичного акту (ст. 258 КК).

У цій забороні терористичний акт визначається як застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, які створювали небезпеку для життя чи здоров'я людини або заподіяння значної майнової шкоди чи настання інших тяжких наслідків, якщо такі дії були вчинені з метою порушення громадської

безпеки, залякування населення, провокації воєнного конфлікту, міжнародного ускладнення, або з метою впливу на прийняття рішень чи вчинення або невчинення дій органами державної влади чи органами місцевого самоврядування, службовими особами цих органів, об'єднаннями громадян, юридичними особами, міжнародними організаціями, або привернення уваги громадськості до певних політичних, релігійних чи інших поглядів винного (терориста), а також погроза вчинення зазначених дій з тією самою метою.

Виходячи з такого визначення теракту, яке український законодавець сформулював вельми ретельно, можна виокремити дві ключові складові: 1) активне вчинення суспільно небезпечних насильницьких або таких, що заподіюють значну матеріальну шкоду, дій; 2) особлива мета (спрямованість) таких дій, що якісно відмежовує терористичний акт як особливо небезпечний злочин проти громадської безпеки від інших кримінальних правопорушень – проти життя, здоров'я, власності, волі тощо.

У досліджуваному контексті вартий уваги також релевантний досвід європейських законодавців. Так, наприклад, у кримінальному законодавстві Німеччини поняття терористичного акту не закріплено у вигляді єдиного універсального визначення. Натомість німецький законодавець обрав інший підхід, зосередивши увагу на криміналізації діяльності терористичних організацій та участі в них. Центральне місце в цьому механізмі займає § 129a Кримінального кодексу Німеччини (Strafgesetzbuch), який передбачає відповідальність за створення терористичних об'єднань, участь у них або їх підтримку [3]. Тобто, як уже було зазначено вище, тут ідеться про законодавчу фіксацію окремих проявів тероризму, а не окремо про терористичний акт.

Відповідно до німецького кримінального закону терористичним визнається таке об'єднання, діяльність якого спрямована на вчинення особливо тяжких злочинів, зокрема умисних убивств, геноциду, злочинів проти людяності, захоплення заручників, вибухів, підпалів, небезпечних посягань на повітряний, морський чи залізничний транспорт, а також інших діянь, здатних заподіяти значну шкоду суспільній безпеці. При цьому закон вимагає, щоб такі злочини були спрямовані на залякування населення, примушування органів влади до певної поведінки або підлив основних політичних, конституційних чи економічних структур держави.

Отже, німецьке кримінальне право розглядає тероризм переважно крізь призму організованої злочинної діяльності. Наголос робиться не на абстрактному визначенні терористичного акту, а на характеристиці цілей і наслідків діяльності терористичного об'єднання та переліку злочинів, які можуть бути інструментами досягнення терористичних цілей.

Натомість французьке кримінальне законодавство містить нормативне визначення терористичних актів у ст. 421-1 та наступних нормах Кримінального кодексу Франції [4]. Особливістю французького підходу є те, що терористичними визнаються не окремі самостійні діяння, а загальнокримінальні злочини, які набувають терористичного характеру за наявності спеціальної мети їх вчинення. Саме ця ознака спеціальної мети, або спрямованості, яка, як уже

було зазначено вище, притаманна також українській дефініції терористичного акту.

Так, відповідно до ст. 421-1 КК Франції, терористичними є певні злочини проти особи, власності, транспортної безпеки, інформаційних систем та громадської безпеки, якщо вони вчиняються умисно у зв'язку з індивідуальним або колективним задумом, спрямованим на серйозне порушення громадського порядку шляхом залякування або терору. До таких злочинів належать убивства, викрадення людей, захоплення заручників, вибухи, підпали, викрадення транспортних засобів, кіберзлочини та інші суспільно небезпечні діяння.

Отже, французький законодавець використовує поєднання об'єктивного та суб'єктивного критеріїв. З одного боку, необхідною умовою є вчинення одного із передбачених законом тяжких злочинів, а з іншого – встановлення спеціальної мети, що полягає у залякуванні населення або створенні атмосфери терору для дестабілізації громадського порядку.

Своєю чергою, в Італії законодавче визначення терористичної діяльності міститься у ст. 270-sexies Кримінального кодексу. Як і в багатьох інших державах, ця норма була включена до кодексу під впливом міжнародних та європейських стандартів протидії тероризму і закріпила вельми широке розуміння терористичної мети.

Згідно із зазначеною нормою італійського кримінального закону, терористичними визнаються дії, які за своєю природою або контекстом можуть завдати серйозної шкоди державі чи міжнародній організації та вчиняються з метою залякування населення, примушування органів державної влади або міжнародних організацій до здійснення чи утримання від певних дій, а також дестабілізації або руйнування основних політичних, конституційних, економічних чи соціальних структур держави.

Список використаних джерел

1. Давидов Д. Г. Тероризм: історичні витoki і генеза кримінально-правового поняття. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Право. 2024. Вип. 85: ч. 3. С. 266–272. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.85.3.42>.
2. Defining terrorism. United Nations Office on Drugs and Crime. URL: <https://www.unodc.org/e4j/fr/terrorism/module-4/key-issues/defining-terrorism.html> (дата звернення: 25.05.2026).
3. German Criminal Code (Strafgesetzbuch). Published on November 13, 1998. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_stgb/englisch_stgb.html (дата звернення: 22.05.2026).
4. Penal Code of France (Code pénal). Took effect on March 9, 1994. URL: https://www.equalrightstrust.org/ertdocumentbank/french_penal_code_33.pdf (дата звернення: 27.05.2026).

ОСОБЛИВОСТІ ЗВІЛЬНЕННЯ ОСОБИ ВІД КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ У ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ЗАКІНЧЕННЯМ СТРОКІВ ДАВНОСТІ

Ерстенюк Єлизавета Анатоліївна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Навчально-науковий інститут права Київського національного
університету імені Тараса Шевченка, Україна

Інститут звільнення від кримінальної відповідальності у зв'язку із закінченням строків давності є одним із фундаментальних механізмів реалізації принципу гуманізму в кримінальному праві.

Встановлюючи строки давності, держава захищає особу від необмеженого в часі публічного переслідування. Наголошується, що навіть особа, яка вчинила кримінальне правопорушення, не повинна перебувати під тягарем постійного страху, очікуючи, що у будь-який момент, незалежно від кількості років, що минули з дня вчинення діяння, вона може бути притягнута до кримінальної відповідальності.

Однак, реалізація положень статті 49 Кримінального кодексу України (далі – КК України) породжує низку теоретичних та практичних проблем.

Загалом під строками давності у доктрині розуміють вказані у КК України строки з моменту вчинення кримінального правопорушення до набрання вироком законної сили, зі впливом яких особа, яка його вчинила, звільняється від кримінальної відповідальності.

Для застосування інституту давності необхідна сукупність трьох умов: вплив встановлених статтею 49 КК України строків; відсутність обставин, що порушують їх перебіг; наявність згоди підозрюваного чи обвинуваченого на закриття кримінального провадження з цієї підстави (важливо підкреслити, що це право особи, а не обов'язок, оскільки така підстава звільнення є нереабілітуючою).

Законодавець диференціює строки давності залежно від тяжкості злочину та виду покарання. При цьому, строки давності залежать не від конкретного строку покарання, яке призначене особі, а від класифікації злочинів відповідно до ст. 12 КК України. Початком обчислення є день вчинення кримінального правопорушення, а кінцем – день набрання обвинувальним вироком законної сили. Будь-які процесуальні дії (повідомлення про підозру, складання обвинувального акта, судовий розгляд) не впливають на строки давності.

Важливим аспектом є правильна кваліфікація діяння. Якщо в ході досудового розслідування або судового розгляду дії особи перекваліфікуються, наприклад, з тяжкого злочину на нетяжкий, строк давності може виявитися таким, що вже вплив, що є підставою для звільнення від відповідальності і закриття кримінального провадження.

Однією з найбільш дискусійних умов, що перешкоджає застосуванню давності, є ухилення особи. Однак законодавча невизначеність поняття «ухилення» породжує наукові дискусії та розбіжності у практиці. Наукова спільнота та судова практика виробили два підходи до розуміння «ухилення».

Традиційний підхід наголошує на тому, що ухилятися може лише особа, яка має офіційний процесуальний статус підозрюваного або обвинуваченого і якій достеменно відомо про здійснення щодо неї кримінального провадження.

Однак, через неконкретність законодавчого формулювання не виключається можливість іншого тлумачення, яке передбачає, що ухиленням можуть визнаватися будь-які умисні дії особи, спрямовані на уникнення відповідальності, навіть якщо офіційний статус підозрюваного ще не набуто.

У цій дискусії крапку поставила практика Верховного Суду (далі – ВС). У Постанові Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду (далі – ККС ВС) від 30 серпня 2021 року № 638/15651/13 зазначено:

«Зупинення перебігу строку давності можливе тільки щодо певної особи, обізнаної про те, що стосовно неї проводиться слідство. Це має бути особа, яка в установленому порядку визнана підозрюваним або обвинуваченим та яка зобов'язана з'являтися до правозастосовних органів за викликом, перебувати в межах їх досяжності. Зазначена особа усвідомлює, що в неї вже виник юридичний обов'язок постати перед слідством або судом, однак вона ухиляється від виконання такого обов'язку» [1].

Водночас існує проблема обчислення строків при ухиленні. У ч. 2 ст. 49 КК України зазначено, що у разі зупинення перебігу строку давності, перебіг давності відновлюється з дня з'явлення особи із зізнанням або її затримання, а з часу вчинення кримінального проступку - п'ять років. У цьому разі особа звільняється від кримінальної відповідальності, якщо з часу вчинення кримінального правопорушення минуло п'ятнадцять років. Позиції щодо того, як правильно тлумачити цю норму різняться.

У постанові Великої палати Верховного суду (далі – ВП ВС) у справі № 735/1121/20 від 2 лютого 2023 року суд прийшов висновку, що у разі ухилення від досудового розслідування або суду особа підлягає звільненню від кримінальної відповідальності чи покарання за давністю після спливу диференційованого строку, передбаченого ч. 1 ст. 49 КК України, подовженого на період ухилення. Закінчення загальних строків, установлених ч. 2 цієї статті є підставою для звільнення від кримінальної відповідальності у випадках, коли цей строк спливає раніше за диференційований, подовжений на час ухилення [2].

Водночас, наявна окрема думка суддів ВП ВС у цій же справі, яка свідчить про те, що правозастосовна практика щодо цього питання залишається дискусійною та неоднозначною.

В окремій думці (спільній) суддів ВП ВС у справі №735/1121/20 зазначається, що буквальний нормативний зміст ч. 2 ст. 49 КК зводиться до того, що встановлення факту ухилення від кримінального переслідування є обставиною, яка унеможливорює застосування диференційованих строків, визначених у ч. 1 ст. 49 КК. Адже попри поєднання у ч. 2 ст. 49 КК приписів про

зупинення та відновлення перебігу давності в разі ухилення особи від заходів кримінально-правового характеру конструкція третього речення цієї частини вказує на позитивний обов'язок держави звільнити ухилинта від кримінальної відповідальності, коли з часу вчинення злочину мине 15 років, а проступку - 5 років (за умови, що давність застосовується до цих кримінальних правопорушень (частини 4, 5 ст. 49 КК), початок її перебігу не відтерміновано (ч. 6 ст. 49 КК) та особа не вчинила новий злочин відповідної тяжкості (ч. 3 ст. 49 КК)).

Законодавець чітко вказав, що в цьому разі особа звільняється від кримінальної відповідальності, якщо з часу вчинення кримінально караного діяння минуть визначені саме у ч. 2 ст. 49 КК строки [3].

Це підкреслює, що корінь проблеми криється не стільки в судовому тлумаченні, скільки у недосконалості законодавчої техніки та особливостях формулювання норми, що виникли після зміни концепції регулювання строків давності у КК 2001 року.

Окрім правильного обчислення строків, ключовим у правозастосуванні є питання процесуальних наслідків застосування статті 49 КК України, зокрема в контексті дотримання презумпції невинуватості. Оскільки звільнення від відповідальності за давністю належить до nereабілітуючих підстав, на практиці виникає складна дилема: чи повинен суд у такому рішенні констатувати винуватість особи. Практика ВС залишається суперечливою.

У Постанові ККС ВС у справі № 730/67/16-к від 18 лютого 2025 року щодо процесуального значення згоди обвинуваченого суд наголосив:

«У результаті закриття кримінального провадження у зв'язку із закінченням строків давності притягнення до кримінальної відповідальності ..., суд не може і не повинен констатувати факт вчинення цією особою кримінально-караного діяння. У разі розгляду такого клопотання без проведення повного судового розгляду суд не може констатувати винуватість або навпаки невинуватість особи у вчиненні інкримінованого діяння» [4].

Відтак, особа має право не визнавати вину, але погодитися на закриття провадження з метою уникнення тривалого судового процесу та кримінального покарання. Єдиною умовою є те, що особі має бути чітко роз'яснено суть підозри та nereабілітуючий характер такої підстави закриття. Якщо ж особа наполягає на своїй невинуватості й заперечує проти закриття, суд зобов'язаний провести повний розгляд. У разі доведення вини суд постановляє обвинувальний вирок, але звільняє особу від покарання на підставі ч. 5 ст. 74 КК.

Водночас, практика залишається неоднозначною. У Постанові ККС ВС від 22 травня 2025 у справі № 709/2049/17 зазначено: «Якщо клопотання про закриття кримінального провадження у зв'язку із закінченням строків давності притягнення особи до кримінальної відповідальності було подано в ході судового розгляду справи по суті, під час або після стадії з'ясування обставин та перевірки їх доказами (ст. 363 КПК), то суд за результатами розгляду цього клопотання, установивши наявність підстав для застосування положень ст. 49 КК, у своєму рішенні може (однак не зобов'язаний) установити факт скоєння

обвинуваченим інкримінованого йому кримінально караного діяння та наявність у його діях складу злочину» [5].

Ще одним дискусійним аспектом, яке потребувало уніфікації практики, стало питання відшкодування витрат на залучення експертів. Питання полягало в тому, чи повинна особа, звільнена від кримінальної відповідальності з nereабілітуючих підстав, компенсувати витрати на експертизи, ініційовані стороною обвинувачення.

Важливою є позиція Об'єднаної палати ККС ВС від 12 вересня 2022 року у справі №203/241/17. Суд зазначив:

«Якщо особа звільняється від кримінальної відповідальності на підставі ст. 49 КК у зв'язку із закінченням строків давності, процесуальні витрати, понесені органом досудового розслідування та пов'язані зі здійсненням кримінального провадження, в тому числі й витрати на проведення експертизи, не стягуються з особи, кримінальне провадження щодо якої закрито на цій підставі, а відносяться на рахунок держави, окрім витрат, пов'язаних, зокрема, із залученням експерта стороною захисту» [6].

Окремо варто зупинитися на процесуальному механізмі оскарження відмови суду першої інстанції у застосуванні строків давності. Чинний КПК встановлює певні обмеження щодо оскарження ухвал суду першої інстанції, що підтверджується позицією Верховного Суду стосовно неможливості окремого апеляційного оскарження ухвал про відмову в закритті кримінального провадження. У Постанові ККС ВС від 01 травня 2025 у справі №570/2722/19 Суд роз'яснив порядок дій у такій ситуації, наголошуючи на неможливості окремого оскарження таких ухвал та необхідності включення заперечень до апеляційної скарги на остаточне судові рішення [7].

Висновок. Відтак, звільнення від кримінальної відповідальності у зв'язку із закінченням строків давності є складним правовим інститутом, який є складним компромісом між принципом невідворотності покарання та ідеями гуманізму і правової визначеності. Водночас, практична реалізація статті 49 КК України залишається вразливою через недосконалість юридичної техніки та колізійність окремих норм. Значний обсяг та динамічність судової практики Верховного Суду свідчать про те, що національне законодавство наразі не здатне самотійно, без судового тлумачення, врегулювати всі спірні аспекти. Це вказує на необхідність законодавчого удосконалення механізму давності задля забезпечення єдності судової практики.

Список використаних джерел

1. Постанова Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 30 липня 2021 року у справі № 638/15651/13. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/99372397> (дата звернення: 30.05.2026).
2. Постанова Великої палати Верховного Суду від 2 лютого 2023 року у справі № 735/1121/20. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/108960086> (дата звернення: 30.05.2026).

3. Окрема думка суддів Великої палати Верховного Суду від 2 лютого 2023 року у справі № 735/1121/20. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/76945463> (дата звернення: 30.05.2026).
4. Постанова Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 18 лютого 2025 року у справі № 712/8174/23. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/125435248> (дата звернення: 30.05.2026).
5. Постанова Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 22 травня 2025 року у справі № 709/2049/17. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/127702550> (дата звернення: 30.05.2026).
6. Постанова Об'єднаної палати Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 12 вересня 2022 року у справі №203/241/17. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/106315603> (дата звернення: 30.05.2026).
7. Постанова Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 01 травня 2025 року у справі №570/2722/19. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/127297834> (дата звернення: 30.05.2026).

ЗАХИСТ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: НОВІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Кішінець Ю.А.

старший викладач

кафедри приватного права та соціального забезпечення,

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Сучасний етап розвитку глобального цифрового ринку характеризується безпрецедентною інтеграцією систем штучного інтелекту (далі – ШІ) в комерційну діяльність, за якої електронний простір стає основним середовищем деструктивного алгоритмічного впливу на споживача. Маніпулятивні технології, використання прихованих маркетингових інструментів та непрозорість автоматизованих систем прийняття рішень сьогодні спрямовані не просто на оптимізацію продажів, а на системне викривлення волевиявлення покупця та максимізацію прибутків Big Tech корпорацій шляхом експлуатації психоемоційних вразливостей людини. Окремі аспекти захисту прав споживачів у сфері електронної комерції, цивільно-правової відповідальності за шкоду, завдану новими технологіями, та адаптації інформаційного права досліджували такі відомі вітчизняні вчені, як О. Кохановська, І. Спасибо-Фатеева, Т. Попова та В. Борисова. Водночас динамічний розвиток генеративного ШІ та алгоритмічного профілювання актуалізує потребу у детальнішому аналізі саме правових механізмів превенції цифрового зловживання, що зумовлює необхідність теоретичного обґрунтування концепту «алгоритмічної вразливості

споживача» та адаптації класичного інституту захисту прав споживачів до викликів четвертої промислової революції.

У контексті сучасної доктрини приватного права захист споживача в ШІ-середовищі має розглядатися як інтегральний елемент забезпечення справедливості та балансу інтересів сторін. Варто чітко диференціювати класичні порушення прав споживачів у сфері стандартної електронної торгівлі (які переважно стосуються недотримання строків доставки чи ненадання базової інформації про товар) та новітні алгоритмічні загрози. Остання категорія вимагає вищого рівня правової рефлексії, оскільки передбачає протидію технологіям «чорної скриньки» (black box), де логіка прийняття рішень ШІ залишається прихованою як від самого споживача, так і від контролюючих органів. Дана проблематика виступає базовим елементом формування цифрових прав людини, що безпосередньо корелюється зі стратегічними євроінтеграційними пріоритетами держави, закріпленими у Законі України «Про захист прав споживачів» [1] в редакції, спрямованій на гармонізацію з *acquis communautaire* Європейського Союзу.

Ефективна мінімізація ризиків для споживачів в епоху штучного інтелекту має реалізуватися через модернізацію нормативно-правового інструментарію у трьох магістральних напрямках. Першим напрямом є правове обмеження персоналізованого (динамічного) ціноутворення. Алгоритми ШІ на основі аналізу великих масивів даних (Big Data) формують індивідуальні профілі споживачів, що дозволяє встановлювати різні ціни на один і той самий товар залежно від геолокації, моделі смартфона чи навіть рівня заряду акумулятора користувача, який свідчить про терміновість покупки. Така діяльність порушує фундаментальний принцип рівності прав споживачів, закріплений у ст. 21 Конституції України [2], та межує з прихованою дискримінацією. Будь-яке застосування алгоритмів динамічного ціноутворення має супроводжуватися обов'язковим попереднім інформуванням покупця та запровадженням механізмів верифікації об'єктивності базових тарифів.

Другим важливим вектором є законодавча заборона сублімінальних маніпулятивних технік та так званих «темних патернів» (Dark Patterns), оптимізованих за допомогою ШІ. Сучасні генеративні системи здатні аналізувати поведінкові тренди індивіда в мережі й адаптувати інтерфейси платформ таким чином, щоб штучно підштовхувати споживача до укладення не вигідних угод, оформлення прихованих підписок чи здійснення імпульсивних фінансових транзакцій під впливом штучно створеного відчуття дефіциту часу. Формування чітких законодавчих критеріїв визнання таких інтерфейсних практик нечесною підприємницькою діяльністю є дієвим інструментом деконструкції алгоритмічного тиску та захисту автономії волі споживача.

Третім напрямом є нормативне врегулювання правосуб'єктності та цивільно-правової відповідальності за шкоду, завдану діями ШІ-систем (зокрема автономних чат-ботів у сфері фінтеху, страхування та ритейлу). Оскільки системи ШІ позбавлені деліктоздатності, виникає потреба чіткої диференціації відповідальності між розробником (provider) та суб'єктом, який впровадив цю

систему в комерційну діяльність (deployer). Держава має нормативно закріпити презумпцію вини суб'єкта господарювання за недостовірну інформацію чи фінансові збитки, яких зазнав споживач внаслідок консультації або автоматизованого рішення ШІ, відповідно до загальних засад Цивільного кодексу України [3].

Важливим вектором розвитку захисту прав споживачів в Україні є імплементація передового європейського досвіду регулювання цифрового простору. Зокрема, йдеться про вивчення та рецепцію базових засад Європейського акту про штучний інтелект (EU AI Act) [4], який остаточно структурує ризико-орієнтований підхід. Цей нормативний документ ЄС категорично забороняє системи ШІ, що використовують підсвідомі методи маніпуляцій, які завдають фізичної або психологічної шкоди людині. Крім того, Директива (ЄС) 2019/770 про деякі аспекти, що стосуються контрактів на постачання цифрового контенту та цифрових послуг [5], встановлює чіткі стандарти відповідності для віртуальних продуктів, що має стати основою для модернізації вітчизняної судової практики.

Окреме місце у процесі адаптації до нових технологічних реалій належить модернізації методики викладання правознавчих дисциплін у закладах вищої освіти. Впровадження в освітній процес курсу «Захист прав споживачів» оновлених інтерактивних кейс-методів, що включають моделювання ситуацій алгоритмічного обману, аналіз прецедентів Суду справедливості ЄС щодо Big Tech корпорацій та розбір спорів про захист персональних даних, дозволяє сформувати у майбутніх правників стійкі практичні навички захисту суб'єктів у високотехнологічному середовищі.

Таким чином, інтеграція новітніх європейських стандартів регулювання ШІ у загальну систему захисту прав споживачів та правопросвітницької діяльності є пріоритетним стратегічним завданням для вітчизняної юридичної науки. Системний перехід від застарілих пасивних форм захисту до проактивного алгоритмічного нагляду та забезпечення прозорості штучного інтелекту дозволить трансформувати українського споживача з безпорадного об'єкта цифрових маніпуляцій на захищеного, рівноправного суб'єкта модерних цивільно-правових відносин.

Список використаних джерел

1. Про захист прав споживачів : Закон України від 10.06.2023 р. № 3153-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3153-20#Text>.
2. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>.
3. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 р. № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>.
4. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>.

5. Directive (EU) 2019/770 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2019 on certain aspects concerning contracts for the supply of digital content and digital services. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32019L0770>.

УДК 343.711:343.132(477)

«ПРИНЦИП ПРОПОРЦІЙНОСТІ ПРИ КВАЛІФІКАЦІЇ КРАДІЖОК В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (Ч. 4 СТ. 185 КК УКРАЇНИ): СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ СУДОВОЇ ПРАКТИКИ»

Красько Микола Ігорович

старший викладач кафедри правоохоронної діяльності
та спеціальних юридичних дисциплін,
Національний університет водного господарства
та природокористування,
м. Рівне, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8911-6481>

Анотація. У тезах досліджено особливості кримінально-правової кваліфікації таємного викрадення майна (крадіжки) в умовах триваючого правового режиму воєнного стану в Україні. Проаналізовано колізійні питання застосування ч. 4 ст. 185 КК України крізь призму загально-правового принципу пропорційності та справедливості покарання. Особливу увагу приділено трансформації судової практики протягом 2024–2026 років, зокрема тенденціям відходу від надмірного формалізму при оцінці кваліфікуючої ознаки «в умовах воєнного стану» у випадках побутових правопорушень, вчинених у глибокому тилу. Запропоновано шляхи законодавчої диференціації відповідальності задля забезпечення балансу між каральною функцією держави та захистом фундаментальних прав особи.

Вступ та актуальність теми. У сучасних умовах євроінтеграційного поступу України та адаптації національної правової системи до стандартів Ради Європи, питання дотримання фундаментальних засад правової держави — зокрема, верховенства права та гуманізації кримінального законодавства — набуває особливої гостроти. Право власності є одним із наріжних каменів стабільності суспільства, захист якого держава зобов'язана забезпечувати як у мирний час, так і в періоди кризових викликів.

Повномасштабна збройна агресія РФ проти України внесла суттєві корективи у функціонування інституту кримінальної відповідальності за майнові правопорушення. Запровадження та тривала дія правового режиму воєнного стану (Указ Президента України № 64/2022) легітимізували жорстку кримінально-правову політику держави, спрямовану на посилення превенції [2;

3]. Як наслідок, Законом України від 3 березня 2022 року № 2117-IX ознаку вчинення крадіжки «в умовах воєнного стану» було піднесено до статусу кваліфікуючої ознаки (ч. 4 ст. 185 КК України), що автоматично перевело цей склад злочину до категорії тяжких із безкомпромісною санкцією — від 5 до 8 років позбавлення волі [2; 7].

Проте на п'ятому році дії особливого періоду, станом на 2026 рік, вітчизняна адміністративно-судова та кримінально-правова практика зіткнулася з серйозним доктринальним та практичним викликом. Було виявлено тенденцію до надмірного формалізму, коли правоохоронні органи та суди нижчих інстанцій кваліфікують будь-яку таємну крадіжку за ч. 4 ст. 185 КК України суто за хронологічним критерієм часу вчинення, ігноруючи реальний безпековий контекст. Це призводить до призначення очевидно несправедливих, репресивних покарань за побутові дрібні крадіжки, вчинені у глибокому тилу, де умови воєнного стану жодним чином не сприяли полегшенню реалізації злочинного наміру.

Зазначена практика вступає у пряму суперечність із принципом пропорційності (proportionality), закріпленим у ст. 61 Конституції України, та прецедентними рішеннями Європейського суду з прав людини (ЄСПЛ), які вимагають суворого балансу між суспільним інтересом та ступенем обмеження прав особи [1; 4]. Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю наукового переосмислення меж кримінальної репресії в особливий період та критичного аналізу сучасних векторів судової практики, яка намагається подолати цей дефект законодавчої техніки [2; 5].

Проблема дослідження. Центральною науково-практичною проблемою дослідження є доктринальна та процесуальна суперечність між жорстким імперативізмом диспозиції ч. 4 ст. 185 КК України та конституційним принципом індивідуалізації і пропорційності кримінальної відповідальності. Законодавча конструкція, ухвалена на початку повномасштабного вторгнення, розглядає «умови воєнного стану» як наскрізну, загальну обтяжуючу обставину, яка автоматично підвищує ступінь суспільної небезпеки будь-якої таємної крадіжки до рівня тяжкого злочину, незалежно від вартості викраденого майна, особи правопорушника чи географії вчинення діяння [2; 7].

Така законодавча уніфікація породила явище, яке у сучасному кримінальному праві визначається як «криза пропорційності покарання». Матеріальне право увійшло в колізію з судовою практикою: суди перших інстанцій опинилися в ситуації, коли за ситуативне викрадення товару з полиці супермаркету (на суму, яка лише мінімально перевищує межу кримінальної відповідальності) у відносно безпечному тилловому регіоні вони змушені призначати покарання у вигляді позбавлення волі на строк не менше 5 років [8]. Це фактично прирівнює побутове правопорушення до мародерства на полі бою або до тяжких насильницьких злочинів (наприклад, ч. 1 ст. 121 КК — умисне тяжке тілесне ушкодження).

Як обґрунтовано зазначає дослідник В. В. Книш, кваліфікуюча ознака за своєю правовою природою має відображати якісно новий, вищий рівень суспільної небезпеки конкретного діяння. Тобто винна особа повинна свідомо використовувати специфічні умови воєнного стану — такі як хаос, відсутність

освітлення під час блеклаутів, евакуація населення, руйнування систем охорони чи паніка — для полегшення доступу до чужого майна або приховування злочину [5, с. 345]. Якщо ж крадіжка вчиняється у штатному режимі функціонування торговельного закладу в тилу, умови війни виступають лише хронологічним фоном, а не інструментом чи способом вчинення злочину.

Таким чином, ключова проблема полягає у відсутності гнучких законодавчих механізмів диференціації відповідальності. Наявний стан речей створює ризики формування репресивного правосуддя, де формальний склад злочину повністю домінує над оцінкою реальної шкоди та особи винного. Це вимагає від кримінально-правової доктрини чіткого визначення меж: де закінчується об'єктивна потреба держави у посиленні захисту права власності під час війни і починається суб'єктивне, непропорційне втручання у права людини, що порушує міжнародні стандарти [4; 6].

Аналіз механізму диференціації та тенденцій практики. Кримінально-правовий механізм кваліфікації майнових злочинів у період дії особливого правового режиму пройшов складний шлях трансформації. Первинний етап (2022–2024 рр.) характеризувався безальтернативним та жорстким підходом: правоохоронні органи та суди керувалися виключно буквою закону, розглядаючи воєнний стан як імперативний чинник підвищення суспільної небезпеки діяння. Будь-яка таємна крадіжка автоматично тягнула за собою кваліфікацію за ч. 4 ст. 185 КК України.

Проте станом на 2025–2026 роки під впливом правових позицій Верховного Суду та законодавчих коригувань порогу кримінальної відповідальності відбувся суттєвий зсув у бік дотримання принципу пропорційності. Судова практика почала еволюціонувати від формального «календарного» застосування норми до змістовного аналізу контексту вчинення злочину [6; 9].

Для наочності розвитку та трансформації підходів вітчизняного правосуддя пропонуємо порівняльну таблицю.

Таблиця. Еволюція підходів до кваліфікації за ч. 4 ст. 185 КК України

Критерій аналізу	Формальний підхід суду (2022–2024 рр.)	Практика пропорційності (2025–2026 рр.)
Підстава кваліфікації	Лише календарний факт дії правового режиму воєнного стану в країні на момент вчинення злочину.	Обов'язкова оцінка наявності причинно-наслідкового зв'язку між умовами війни та діями особи [5].
Спрямованість санкцій	Безумовне призначення покарання у межах санкції ч. 4 ст. 185 КК (від 5 до 8 років позбавлення волі, переважно реальний строк).	Широке застосування судами інструментів індивідуалізації та гуманізації (ст. 69, ст. 75 КК України) за відсутності обтяжуючих обставин [6; 9].
Врахування обставин справи	Формальний склад злочину домінує над оцінкою малозначності, вартості предмета чи географії події.	Ключове значення має поведінка особи, розмір збитків, локація (тил чи фронт) та суспільна небезпека [6; 8].

Алгоритм оцінки пропорційності судом. Сучасний алгоритм правової оцінки кримінальних проваджень за ч. 4 ст. 185 КК України, який сформувався у практиці судів апеляційної та касаційної інстанцій станом на 2026 рік, передбачає послідовне виконання таких аналітичних кроків:

1. Обчислення розміру матеріальних збитків: ретельна перевірка вартості викраденого майна з метою виключення малозначності діяння та врахування оновленого законодавчого порогу кримінальної відповідальності.

2. Аналіз об'єктивної обстановки вчинення правопорушення: встановлення просторово-географічних характеристик (безпосередня близькість до зони бойових дій, деокупована територія чи стабільний тилловий регіон).

3. Дослідження суб'єктивного критерію: з'ясування, чи існував прямий умисел винної особи на використання факторів воєнного стану (наприклад, дезорганізація роботи охорони через повітряну тривогу, відсутність освітлення під час стабілізаційних вимкнень електроенергії тощо) для полегшення реалізації злочинного наміру [5].

4. Судовий розсуд щодо індивідуалізації покарання: у разі відсутності безпекового контексту та реального зв'язку злочину з умовами війни — обґрунтування необхідності застосування дискреційних повноважень суду (ст. 69, ст. 75 КК України) для пом'якшення кримінальної репресії [9].

Межі обмежень та європейські стандарти. Згідно зі статтею 15 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, держави мають право на дерогацію — тобто відступ від певних зобов'язань в умовах війни або іншої суспільної небезпеки [4]. Проте такі заходи мають бути зумовлені виключно гостротою ситуації та не можуть суперечити іншим зобов'язанням за міжнародним правом.

Кримінальне покарання за своєю суттю є найбільш радикальним втручанням держави у права і свободи особи. Європейський суд з прав людини у своїй усталеній практиці (зокрема, у справах «Скополо проти Італії», «Ізмайлов проти Росії») послідовно наголошує, що заходи примусу не повинні покладати на особу надмірний і непропорційний тягар (*excessive burden*). Санкція закону має чітко корелювати з тяжкістю скоєного діяння, суспільною небезпекою вчинку та особи правопорушника [4].

Як підкреслює дослідник Д. В. Бараненко, автоматичне таврування особи «тяжким злочинцем» із призначенням безальтернативного п'ятирічного ув'язнення за ситуативну побутову крадіжку незначної вартості нівелює виправну та ресоціалізаційну функцію правосуддя. Якщо легітимну мету держави (захист права власності та кримінальну превенцію) у конкретному випадку можна досягти через менш радикальні інструменти, то безальтернативна ізоляція особи від суспільства є порушенням статті 8 Конвенції та принципу пропорційності у демократичному суспільстві [6, с. 115].

Гарантії захисту прав особи. Ключовою гарантією збереження справедливості та законності в умовах тривалого воєнного стану залишається дієвий судовий контроль, який послідовно реалізується через правові позиції Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду (ККС ВС). Судова

практика 2025–2026 років демонструє чіткий і стабільний вектор: вироби судів першої та апеляційної інстанцій, де за крадіжки незначної вартості без реальних безпекових обтяжуючих обставин особам призначалося 5 років реального позбавлення волі, дедалі частіше скасовуються або змінюються через «очевидну несправедливість внаслідок суворості» [9].

Верховний Суд орієнтує суди нижчих рівнів на те, що кримінальний закон не повинен застосовуватися сліпо. Головним інструментом захисту прав особи від надмірного державного примусу стало активне застосування статті 75 КК України (звільнення від відбування покарання з випробуванням) та статті 69 КК України (призначення більш м'якого покарання). Якщо особа раніше не судима, щиро кається, а предмет крадіжки має побутовий характер, призначення іспитового строку є належною гарантією захисту прав людини, яка забезпечує індивідуалізацію відповідальності та не підриває авторитет судової влади [6; 8; 9].

Висновки. Проведене дослідження дозволяє констатувати, що кримінально-правовий механізм протидії майновим злочинам в умовах тривалого воєнного стану поступово еволюціонує від моделі тотальної репресії до збалансованого правозастосування. Станом на 2026 рік судова практика виробила захисні інструменти проти законодавчого формалізму ч. 4 ст. 185 КК України, успішно адаптуючи каральну систему до вимог принципу пропорційності [6; 9].

Узагальнення наукових підходів та судових рішень свідчить, що межі кримінальної репресії повинні чітко корелювати з реальною суспільною небезпекою особи та її діяння. Автоматичне підведення будь-якої таємної крадіжки под ч. 4 ст. 185 КК України нівелює засади справедливості. Кваліфікувати крадіжку за цією нормою доцільно виключно у разі наявності об'єктивного причинно-наслідкового зв'язку між умовами воєнного стану та діями правопорушника [5].

З метою гармонізації вітчизняного законодавства з європейськими стандартами прав людини та остаточного подолання цієї колізії, перспективним є внесення змін до Особливої частини КК України. Ознаку «в умовах воєнного стану» необхідно вилучити з переліку імперативних кваліфікуючих ознак конкретних майнових злочинів (зокрема, статей 185, 186, 187, 189, 191 КК) та закріпити її виключно як обставину, що обтяжує покарання у загальній частині (ст. 67 КК України) [2]. Це дозволить суду у кожному конкретному випадку оцінювати контекст події та приймати дійсно справедливе, пропорційне рішення, що є критично важливим для збереження правової ідентичності України як демократичної держави [1; 4].

Список використаних джерел

1. Конституція України : Закон України від 28 черв. 1996 р. № 254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.
2. Кримінальний кодекс України : Закон України від 5 квіт. 2001 р. № 2341-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14> (дата звернення: 01.06.2026).

3. Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24 лют. 2022 р. № 64/2022. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397> (дата звернення: 01.06.2026).
4. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 4 листоп. 1950 р. : Ратифіковано Законом № 475/97-ВР від 17.07.1997. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004 (дата звернення: 01.06.2026).
5. Книш В. В. Особливості кваліфікації крадіжки, вчиненої в умовах воєнного стану. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 5. С. 344–347.
6. Бараненко Д. В. Принцип пропорційності кримінального покарання за майнові злочини в умовах воєнного стану. Вісник Луганського навчально-наукового інституту ім. Е. О. Дідоренка. 2024. Вип. 2 (106). С. 112–121.
7. Про внесення змін до Кримінального кодексу України щодо посилення відповідальності за мародерство : Закон України від 3 берез. 2022 р. № 2117-ІХ. Голос України. 2022. № 46.
8. Кримінальне право України. Особлива частина : підручник / за ред. проф. М. І. Панова. Харків : Право, 2023. 540 с.
9. Огляд судової практики Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду. URL: <https://supreme.court.gov.ua> (дата звернення: 01.06.2026).

АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Літинський Даніїл

здобувач ОП «Право» факультету міжнародної торгівлі та права

Шевченко Олена

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного,
фінансового та інформаційного права

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-7833-5271>

Державний торговельно-економічний університет, Україна

В умовах повномасштабної війни рф проти України вкрай необхідна ефективна діяльність органів державної влади, спрямована на забезпечення безпеки держави, громадського порядку та захисту прав громадян. Національна поліція України є одним із ключових органів забезпечення публічної безпеки в умовах воєнного стану. На неї покладаються завдання щодо охорони громадського порядку, забезпечення дотримання комендантської години, участі в евакуаційних заходах, протидії злочинності, взаємодії з іншими правоохоронними органами тощо. Однак, організація діяльності поліції та виконання нею службових завдань в умовах воєнного стану потребують подальшого розвитку та нормативно-правової конкретизації.

Питання діяльності Національної поліції України досліджували ряд науковців, серед них: А. Захарченко [1], О. Мердова [2], Т. Мельник [3], В. Ковбаса [4], О. Сачко [5] та інші. Проте, зміни у сфері безпеки та необхідність вдосконалення законодавства роблять це дослідження актуальним.

Правову основу діяльності Національної поліції України становлять понад 20 законів України, але серед них варто виділити декілька ключових: Конституція України - це основний закон держави, який передбачає можливість тимчасового обмеження окремих прав, свобод людини під час дії воєнного стану через необхідність забезпечення національної безпеки та оборони держави [6]. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 [7], Закон України «Про національну безпеку України» від 21.06.2018 [8] та інші нормативно-правові акти.

Правовою передумовою для запровадження особливого режиму діяльності органів державної влади, у тому числі Національної поліції України, став Указ Президента України від 24 лютого 2022 року № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» [9]. Цим указом Президент постановив здійснювати передбачені Законом України «Про правовий режим воєнного стану» заходи і повноваження, необхідні для забезпечення оборони України, захисту безпеки населення та інтересів держави. У подальшому строк дії воєнного стану неодноразово продовжувався відповідними указами Президента України, затвердженими Верховною Радою України.

Основним документом, який визначає правові засади, принципи, структуру, повноваження поліції та статус самих поліцейських є Закон України «Про Національну поліцію» [10] від 02.07.2015, в статті 24 якого прямо зазначено, що під час воєнного стану на поліцію покладаються додаткові повноваження, а саме: поліцейські беруть участь в обороні України, у виконанні завдань територіальної оборони, у здійсненні заходів щодо оповіщення або адміністративного затримання та доставлення до територіальних центрів комплектування та соціальної підтримки призовників, військовозобов'язаних та резервістів, які вчинили адміністративні правопорушення. Це робиться спільно з представниками цих центрів.

Повномасштабна війна значно збільшила обсяг повноважень Національної поліції України. Якщо раніше основними завданнями поліції були забезпечення публічного порядку та протидія правопорушенням, то в умовах воєнного стану її функції значно розширилися. Як зазначав колишній міністр внутрішніх справ Денис Монастирський, підрозділи МВС почали виконувати нові завдання, пов'язані з виявленням диверсійно-розвідувальних груп, документуванням воєнних злочинів, організацією роботи блокпостів та евакуацією населення [11]. Це свідчить про те, що поліція фактично стала одним із ключових елементів системи національної безпеки держави.

Станом на травень 2026 року слідчі Національної поліції України розпочали понад 213 тисяч кримінальних проваджень щодо злочинів, вчинених військовослужбовцями РФ та їхніми пособниками. Значна частина з них стосується саме воєнних злочинів [12].

Водночас в цій сфері виникла ціла низка проблем. До головних відносяться: значне навантаження на працівників поліції, необхідність виконання службових завдань в умовах постійної небезпеки. Крім того, ризик надмірного обмеження окремих прав і свобод громадян повинен підлягати належному контролю за законністю дій правоохоронних органів.

Таким чином, сучасні умови потребують подальшого вдосконалення діяльності Національної поліції України. Особливо важливими є належна підготовка працівників поліції до роботи в умовах воєнного стану, покращення взаємодії з іншими правоохоронними органами та військовими формуваннями, а також розвиток системи документування воєнних злочинів. Важливу роль також відіграє використання сучасних цифрових технологій та діяльність підрозділів Кіберполіції у сфері протидії інформаційним атакам і документування воєнних злочинів. Також конче потрібно при здійсненні безпекових заходів дотримуватися прав і свобод людини.

Отже, в умовах воєнного стану роль Національної поліції України стала значно більшою. Повномасштабна війна змінила характер роботи поліції та розширила коло її повноважень. Сьогодні працівники поліції виконують не лише традиційні правоохоронні функції, а й беруть участь у забезпеченні національної безпеки держави. Саме тому вдосконалення діяльності Національної поліції, її нормативно-правової бази та підготовки компетентних працівників є важливою умовою ефективного функціонування правоохоронної системи України.

References

1. Захарченко А. В. Правова основа діяльності органів Національної поліції в умовах воєнного стану. // Правовий часопис Донбасу: Юридичний науковий електронний журнал. 2024. № 3. С. 90-95. DOI: <https://doi.org/10.32782/2523-4269-2022-80-3-90-95>
2. Мердова О. М. і Мердов С. П. Участь Національної поліції України в забезпеченні та здійсненні заходів правового режиму воєнного стану // Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Юридичні науки. 2024. 2(4). 200-205. DOI: <https://doi.org/10.32782/2523-4269-2022-81-4-2-200-205>
3. Мельник Т. М. До питання превентивної діяльності Національної поліції в умовах дії правового режиму воєнного стану // Галицькі студії: Юридичні науки. 2023. № 4. С. 65-72. DOI: https://doi.org/10.32782/galician_studies/law-2023-4-10
4. Ковбаса В. В. Діяльність Національної поліції в умовах воєнного стану: окремі проблемні питання // Юридичний науковий електронний журнал. 2022. № 6. С. 245-248. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-6/57>
5. Сачко О. Я. Вплив воєнного стану на адміністративно-правове регулювання правопорушень та подій при забезпеченні публічної безпеки та порядку органами поліції. // Право та державне управління. 2023. № 3. (5(68)), 52-57. DOI: <https://doi.org/10.32689/2522-4603.2023.5.9>
6. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-vp#Text>

7. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 р. № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>
8. Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 р. № 2469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
9. Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24.02.2022 р. № 64/2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text>
10. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 р. № 580-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>
11. Функціонал підрозділів МВС змінився на 70 відсотків — Денис Монастирський // офіційний вебпортал: Головне управління Національної поліції в одеській області. URL: <https://od.npu.gov.ua/news/funktsional-pidrozdiliv-mvs-zminyvsia-na-70-vidsotkiv-denys-monastytskyi> (дата звернення: 19.05.2026).
12. Злочини, вчинені військовими РФ під час повномасштабного вторгнення в Україну // офіційний вебпортал: Національна поліція України. URL: <https://npu.gov.ua/news/zlochyny-vchyneni-viiskovymy-rf-pid-chas-povnomasshtabnoho-vtorhnennia-v-ukrainu-stanom-na-18052026> (дата звернення: 19.05.2026).

УДК 343.23:004.8]:343.72/.9

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ЗАСІБ ВЧИНЕННЯ КІБЕРЗЛОЧИНІВ: ПРОБЛЕМИ КРИМІНАЛЬНО- ПРАВОВОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Красько Микола Ігорович

старший викладач кафедри правоохоронної діяльності
та спеціальних юридичних дисциплін,

Національний університет водного господарства
та природокористування,

м. Рівне, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8911-6481>

Анотація. У роботі досліджено актуальні проблеми кримінально-правової кваліфікації кіберзлочинів, учинених із використанням технологій штучного інтелекту (ШІ), у контексті діяльності правоохоронних органів України. Проаналізовано специфіку використання ШІ-інструментів (зокрема, технологій дипфейків, автоматизованого фішингу та генеративного коду) як новітніх засобів учинення кримінальних правопорушень проти інформаційної безпеки та власності.

Акцентовано увагу на викликах, з якими стикаються органи досудового розслідування (зокрема, Кіберполіція) при встановленні суб'єкта злочину, розмежуванні ролей розробника та користувача ШІ, а також при застосуванні статей Розділу XVI Особливої частини КК України. Запропоновано шляхи

вдосконалення вітчизняного кримінального законодавства з урахуванням норм Закону ЄС про штучний інтелект (EU AI Act) задля оптимізації правоохоронної та судової практики.

Вступ та актуальність теми. Стрімкий розвиток та інтеграція технологій штучного інтелекту (ШІ) в усі сфери суспільного життя стали визначальним трендом середини 2020-х років. Проте, окрім очевидного технологічного прогресу, генеративні моделі ШІ створили серйозні виклики для системи національної безпеки та правопорядку України. Станом на 2026 рік інструменти ШІ (такі як автоматизоване створення фішингових платформ, генерація шкідливого програмного коду та використання надреалістичних технологій дипфейків) активно експлуатуються трансферною та внутрішньою кіберзлочинністю. Це створює принципово нові загрози для інформаційної безпеки держави, об'єктів критичної інфраструктури та приватного капіталу громадян [7, с. 142].

Актуальність дослідження зумовлена тим, що чинний Кримінальний кодекс України (зокрема, Розділ XVI Особливої частини) розроблявся без урахування можливості автономної або напівавтономної участі штучного інтелекту у вчиненні злочинів [1]. Правоохоронні органи України, насамперед Департамент кіберполіції Національної поліції України та підрозділи Служби безпеки України, під час досудового розслідування стикаються із серйозними практичними труднощами [7, с. 185]. Вони пов'язані з ідентифікацією цифрових слідів ШІ, визначенням юридичного статусу розробників алгоритмів, користувачів і самих ШІ-систем, а також із відсутністю чіткої методології кримінально-правової оцінки таких дій [4, с. 368].

Додаткової гостроти питанню додає євроінтеграційний курс України. Ухвалення та вступ у повну силу Закону ЄС про штучний інтелект (EU AI Act) вимагає від нашої держави невідкладної гармонізації кримінального законодавства із європейськими стандартами безпеки [2]. Отже, теоретичне осмислення викликів, які ШІ ставить перед кримінально-правовою кваліфікацією, та розробка практичних рекомендацій для правоохоронних органів є критично важливими для забезпечення ефективної протидії сучасній кіберзлочинності.

Постановка проблеми дослідження. Центральна наукова та практична проблема дослідження полягає у виникненні кримінально-правового вакууму (прогалин у законодавстві), що зумовлений невідповідністю інструментарію чинного Кримінального кодексу України технологічним реаліям 2026 року [3, с. 134].

Зокрема, проблема диференціюється на кілька взаємопов'язаних аспектів:

- **Доктринальний розрив:** Вітчизняна доктрина кримінального права традиційно розглядає комп'ютерні програми як статичний інструмент (знаряддя), що повністю контролюється людиною [5, с. 237]. Генеративний та автономний ШІ здатний приймати рішення (наприклад, адаптувати код вірусу під час атаки), що руйнує звичні уявлення про причинно-наслідковий зв'язок між діями людини-зловмисника та суспільно небезпечними наслідками [3, с. 139].

- **Правозастосовна криза:** Органи досудового розслідування (Кіберполіція, СБУ) змушені кваліфікувати принципово нові цифрові загрози за «старими»

статтями КК України (ст. 190, ст. 361), які не враховують специфіку ШІ [1]. Це призводить до помилок при визначенні межі кримінальної відповідальності, труднощів із кваліфікацією дій розробників ШІ-моделей та неефективності збирання цифрових доказів [4, с. 369].

Таким чином, наукове завдання полягає у необхідності переосмислити поняття «знаряддя злочину» та адаптувати кримінально-правові норми до умов, коли ШІ стає головним драйвером кіберзлочинності [5, с. 239].

Основна частина: виклики кримінально-правової кваліфікації та компаративний аналіз із правом ЄС. Аналіз слідчої та судової практики показує, що використання штучного інтелекту як інструменту злочинної діяльності деформує класичні елементи складу кримінального правопорушення [3, с. 141]. Це змушує правоохоронні органи України шукати нові підходи до кваліфікації дій зловмисників [7, с. 210].

1. Трансформація об'єктивної сторони: ШІ як «розумне» знаряддя

У доктрині кримінального права ШІ не може бути суб'єктом злочину (ст. 18 КК України), оскільки не володіє свідомістю та волею в юридичному розумінні [1]. Він виступає виключно як знаряддя чи засіб [5, с. 236]. Проте автономність ШІ створює серйозні виклики для кваліфікації за Розділом XVI Особливої частини КК України:

- Проблема ст. 361 КК (Несанкціоноване втручання): Традиційно під «втручанням» розуміють безпосередні дії людини [1]. Якщо ж зловмисник запускає автономного ШІ-бота, який самостійно шукає вразливості, підбирає паролі та здійснює експлуатацію багів у реєстрах чи системах критичної інфраструктури без покрокового контролю людини, виникає складність у доказуванні причинно-наслідкового зв'язку між первинним пуском програми та кінцевими наслідками [4, с. 369].

- Проблема ст. 361-1 КК (Шкідливі програмні засоби): Сучасні кіберзлочинці використовують легальні, комерційні моделі ШІ (через обхід безпекових фільтрів – jailbreaking) для генерації унікального шкідливого коду, який не детектується антивірусами. Сама ШІ-модель є законним продуктом, а не шкідливою програмою [3, с. 135]. Відтак, правоохоронцям складно притягнути до відповідальності осіб, які створюють промпти (запити) для генерації вірусів, оскільки криміналізовано саме створення/розповсюдження програм, а не текстових інструкцій до них [1].

2. Проблеми кваліфікації ШІ-шахрайств (ст. 190 КК України)

Найбільш поширеним викликом для Департаменту кіберполіції є масове використання технологій дипфейків (Deepfakes) – генерації високоточного синтетичного голосу чи відео для обману жертв [6, с. 183]. Зловмисники імітують голоси керівників підприємств, військових командирів або близьких родичів, змушуючи потерпілих перераховувати кошти на підставні рахунки.

З погляду кримінального права, ці дії охоплюються ст. 190 КК України (Шахрайство) [1]. Проте використання ШІ кардинально підвищує рівень суспільної небезпеки через неможливість пересічного громадянина відрізнити фейк від реальності [6, с. 185]. Чинне законодавство України не розглядає

використання технологій ШІ як обтяжуючу обставину (ст. 67 КК), що обмежує суди у призначенні максимально суворих і пропорційних покарань організаторам таких «інтелектуальних» схем [1].

3. Складні аспекти суб'єктивної сторони: межі вини розробника та користувача

Правоохоронні органи часто стикаються з проблемою розмежування кримінальної відповідальності [7, с. 215]. Якщо розробник створив нейромережу для автоматизації аналізу даних, а користувач перенаштував її для автоматичного збору (парсингу) персональних даних громадян із державних баз даних (ст. 182, 361-2 КК), виникає питання суб'єктивної сторони [1]. У більшості випадків довести прямий умисел розробника загальної моделі ШІ неможливо [4, с. 368]. Відповідальність має нести виключно кінцевий користувач, який сформував злочинний запит, що потребує чіткого роз'яснення на рівні Пленуму Верховного Суду.

4. Компаративний аналіз регулювання ШІ у кримінально-правовій сфері: Україна та ЄС

Для оптимізації роботи українських правоохоронних органів та визначення векторів реформування вітчизняного законодавства варто проаналізувати різницю в підходах України та ЄС у контексті чинного регламенту EU AI Act [2]:

Критерій порівняння	Кримінальне законодавство України (КК України) [1]	Стандарти Європейського Союзу (EU AI Act та кримінальне право ЄС) [2]
Юридичний статус ШІ у злочині	Виключно знаряддя або засіб вчинення злочину (ст. 18 КК визнає суб'єктом лише фізичну особу).	Розглядається як технологічна система з різними рівнями ризику. Відповідальність покладається на постачальника та користувача.
Кваліфікація технології дипфейків (Deepfakes)	Спеціальна норма відсутня. Кваліфікується як звичайне шахрайство (ст. 190) або втручання в приватне життя (ст. 182).	Суворі вимоги до прозорості. Використання ШІ для генерації дипфейків без маркування розглядається у кримінальному вимірі країн ЄС як кваліфікований (обтяжений) склад злочину.
Криміналізація систем «неприйняттого ризику»	Відсутня градація систем ШІ за рівнями загрози. Будь-який ШІ оцінюється загальними нормами КК.	Повна заборона на використання ШІ для маніпулювання поведінкою, масового біометричного спостереження та соціального скорингу. Порушення є підставою для жорстких санкцій.
Відповідальність розробників ШІ-моделей	Складно притягнути до відповідальності за ст. 361-1 КК, якщо базовий ШІ-код був легальним, а зловмисник обійшов фільтри.	Запроваджено концепцію "спільної відповідальності". Розробники систем ШІ загального призначення зобов'язані блокувати можливість генерації кримінального контенту на рівні коду.

Порівняльний аналіз свідчить, що український підхід наразі є реактивним (намагається наздогнати злочин за фактом події), тоді як європейський є проактивним (забороняє або жорстко регламентує небезпечні моделі ШІ ще до моменту їх потенційного використання кіберзлочинцями) [5, с. 238].

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що стрімка інтеграція штучного інтелекту в кримінальні схеми вимагає проактивної модернізації кримінального законодавства України. Для забезпечення ефективної діяльності правоохоронних органів пропонується:

1. Модернізація КК України: Доповнити частину 1 статті 67 КК України («Обставини, які обтяжують покарання») новим пунктом, який передбачатиме обтяження відповідальності у разі «вчинення кримінального правопорушення з використанням технологій штучного інтелекту, програмно-апаратних засобів автоматизації або синтетичної підробки реальності (дипфейків)» [1].

2. Гармонізація із правом ЄС: Розпочати імплементацію положень EU AI Act в українське законодавство, зокрема в частині заборони використання ШІ для протиправного збору персональних даних та маніпулювання свідомістю [2].

3. Роз'яснення Верховного Суду: Розробити рекомендації для правоохоронних органів щодо трактування ШІ як знаряддя злочину, чітко розмежувавши деліктну відповідальність розробників алгоритмів та кінцевих користувачів-модифікаторів [4, с. 370].

4. Технічне переоснащення: На базі Експертної служби МВС та Кіберполіції впровадити спеціалізовані криміналістичні інструменти для детекції слідів використання ШІ (генеративного коду та дипфейків) у масивах цифрових доказів [7, с. 312].

Список використаних джерел

1. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 № 2341-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14> (дата звернення: 01.06.2026).
2. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union. 2024. L 2024/1689. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
3. Карчевський М. В. Кримінальне право в епоху штучного інтелекту. Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ імені Е.О. Дідоренка. 2019. Вип. 2 (86). С. 131–143.
4. Бараненко Д. В. Проблеми кримінальної відповідальності за правопорушення, вчинені за допомогою штучного інтелекту. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 10. С. 367–370.
5. Савченко А. В., Шульга А. О. Штучний інтелект у кримінальному праві: сучасний стан та перспективи правового регулювання. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2021. Вип. 66. С. 235–240.

6. Олійник О. С. Виклики та ризики використання технології "Deepfake" у кіберзлочинності: кримінально-правовий аспект. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. 2022. Вип. 34. С. 182–188.
7. Протидія кіберзлочинності в Україні: правові, організаційні та криміналістичні аспекти: монографія / за ред. В. В. Чернея. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2022. 352 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОСИН ГРОМАДЯН З ОРГАНАМИ ВЛАДИ

Мазуркевич Єлизвета Миколаївна

Здобувач ОП «Митна справа» факультету торгівлі та маркетингу

Шевченко Олена Володимирівна

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного,

фінансового та інформаційного права

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-7833-5271>

Державний торговельно-економічний університет, Україна

Відносини між громадянами та органами публічної влади є центральним предметом адміністративного права як галузі. У таких відносинах реалізується конституційний принцип служіння держави людині, що закріплений у статті 3 Конституції України. Попри значний поступ у реформуванні державного управління, питання якості, доступності та прозорості взаємодії між особою і владними структурами залишається предметом гострих наукових дискусій і практичних пошуків.

Адміністративно-правові відносини між громадянами та органами влади є особливим різновидом публічних правовідносин, що виникають у сфері виконавчо-розпорядчої діяльності держави. Їх відмінність від інших правових відносин обумовлена специфічним суб'єктним складом, де одним із учасників обов'язково виступає носій владних повноважень. Як зауважує В. Б. Авер'янов, адміністративно-правові відносини відрізняються від цивільно-правових передусім нерівністю сторін: публічний орган виступає від імені держави і наділений владними повноваженнями, тоді як приватна особа перебуває у стані підпорядкованості щодо прийнятих ним рішень [1, с.10]. У той же час дослідник наполягає, що ця нерівність є формальною, а не змістовною, оскільки права і законні інтереси особи мають захищатися з не меншою ефективністю, ніж інтереси держави. Сучасна ж доктрина адміністративного права, ґрунтуючись на антропоцентричній концепції, все рішучіше відмовляється від радянського підходу, за яким громадянин розглядався переважно як об'єкт управлінського впливу. Натомість утверджується розуміння особи як суб'єкта, на захист прав якого спрямована вся система публічного управління, що знайшло вираження в Концепції реформування адміністративного права України.

Конституція України закріплює широкий перелік прав особи у відносинах з публічною владою: право на звернення до органів державної влади та органів місцевого самоврядування [2, ст. 40], право на судовий захист [2, ст. 55], право знати свої права й обов'язки [2, ст. 57], право на відшкодування шкоди, завданої незаконними рішеннями органів влади [2, ст. 56]. На законодавчому рівні ці права деталізовані в Законі України «Про звернення громадян» 1996 року [3], Законі України «Про адміністративні послуги» 2012 року [4] та Кодексі адміністративного судочинства України [5]. Одним із захистників прав громадян та інших осіб у відносинах з владою є також інститут Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини (сьогодні цю посаду обіймає **Дмитро Лубінець**).

Ключовою гарантією реалізації прав громадян є принцип належного урядування, так званий *good governance*, який включає в себе поєднання складових: прозорості, підзвітності, ефективності, верховенства права та участі громадян у прийнятті рішень [6]. Дотримання цього принципу є критерієм оцінки якості публічного управління як на національному, так і на міжнародному рівні.

У науці адміністративного права виділяють кілька підстав для класифікації відносин приватних осіб та органів влади. За характером взаємодії розрізняють: відносини звернення (вони виникають із ініціативи громадянина, наприклад подання скарги); відносини надання послуг (пов'язані з реалізацією громадянином суб'єктивного права на отримання адміністративних послуг); відносини юрисдикційного характеру (виникають у зв'язку з оскарженням рішень, дій або бездіяльності владних суб'єктів та притягненням до адміністративної відповідальності). За змістом прав і обов'язків виділяють вертикальні (владно-підпорядковані) та горизонтальні відносини. Останні характеризують взаємодію між рівноправними суб'єктами в межах адміністративних процедур, наприклад під час проведення публічних слухань або узгодження інтересів.

Погоджуємося з позицією авторів Гарбінської-Руденко А., Верлата Д., що в умовах розвитку електронного урядування виникає новий вид відносин - цифрова взаємодія, яка має власну специфіку щодо ідентифікації суб'єктів, форм документообігу та механізмів захисту персональних даних. Перехід на електронну модель надання послуг дозволило зменшити кількість фізичних контактів, забезпечити мобільність сервісів та покращити інформування громадян про доступні послуги [7]. Цифровізація публічного управління стала особливо актуальною після запровадження платформи «Дія», яка охопила широкий спектр державних послуг.

Отже, відносини громадян з органами публічної влади є багатограним правовим явищем, яке перебуває в постійному розвитку під впливом реформ державного управління, євроінтеграційних процесів і технологічних змін. Ключовою тенденцією сучасного адміністративного права є перехід від патерналістської до сервісної моделі взаємодії, в якій держава виступає надавачем послуг, а громадянин - їх одержувачем і замовником.

References

1. Авер'янов В. Адміністративне право України: доктринальні аспекти реформування. Право України. 1998. № 8. С. 8–13.
2. Конституція України : від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення: 23.05.2026).
3. Про звернення громадян : Закон України від 02.10.1996 № 393/96-ВР : URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/393/96-вр#Text> (дата звернення: 23.05.2026).
4. Про адміністративні послуги : Закон України від 06.09.2012 № 5203-VI : URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#Text> (дата звернення: 23.05.2026).
5. Кодекс адміністративного судочинства України : Кодекс України від 06.07.2005 № 2747-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#Text> (дата звернення: 23.05.2026).
6. Берназюк Я. Принцип належного урядування (good governance): національна та європейська судова практика. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2021. № 64. С. 189–197. URL: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2021.64.35>.
7. Гарбінська-Руденко А., Верлата Д. Правове регулювання надання електронних адміністративних послуг. Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство». 2025. № 4. С. 149–153. URL: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.04.2.23>.

ОСОБЛИВОСТІ АДМІНІСТРАТИВНОГО СУДОЧИНСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Маслова Марія Вікторівна

Здобувач ОП «Митна справа» факультету торгівлі та маркетингу

Шевченко Олена Володимирівна

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного,

фінансового та інформаційного права

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-7833-5271>

Державний торговельно-економічний університет, Україна

У період збройної агресії проти України значно зростає роль судового захисту прав, свобод та законних інтересів осіб у сфері публічно-правових відносин. Адміністративне судочинство за умов дії воєнного стану стало одним із важливих механізмів гарантування верховенства права, оскільки саме через нього фізичні особи отримують можливість звертатися до суду щодо оскарження рішень, дій або бездіяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, а також інших суб'єктів, наділених владними управлінськими повноваженнями. Воєнний стан зумовив суттєві організаційні, процесуальні та територіальні зміни у здійсненні адміністративного правосуддя.

Питання функціонування судової влади в умовах воєнного стану досліджувалися багатьма науковцями, однак ця проблематика залишається особливо актуальною через постійні зміни законодавства, судової практики та безпекової ситуації в державі. Саме тому особливості адміністративного судочинства в умовах воєнного стану потребують подальшого наукового осмислення.

Правові засади функціонування адміністративного судочинства в Україні визначаються Конституцією України [1], положеннями Кодексу адміністративного судочинства України [2], Закону «Про правовий режим воєнного стану» [3], та іншими. Конституція України гарантує кожному право на захист своїх прав у судовому порядку, а положення статті 55 передбачають право особи оскаржувати рішення, дії чи бездіяльність органів державної влади [1]. В умовах воєнного стану ці гарантії не втрачають чинності, однак їх реалізація здійснюється з урахуванням особливих обставин, пов'язаних із безпекою, переміщенням населення, руйнуванням інфраструктури та обмеженим доступом до окремих судів.

Однією з найбільш важливих характерних рис здійснення адміністративного судочинства під час дії воєнного стану є перегляд територіальної підсудності окремих справ. У випадках, коли суд не може реалізовувати судочинство у зв'язку з веденням бойових дій, тимчасовою окупацією або загрозою життю і здоров'ю учасників процесу, справи передаються до інших судів, які здатні забезпечити їх розгляд. Такий механізм є необхідним для збереження безперервності правосуддя та недопущення його фактичного припинення на окремих територіях.

Ще однією важливою рисою стало активне використання дистанційних форм участі у судовому процесі. Проведення судових засідань у режимі відеоконференції дозволяє забезпечити доступ до правосуддя навіть у випадках, коли особа перебуває в евакуації, переміщена в інший регіон або не може особисто з'явитися до суду з міркувань безпеки. Використання електронного суду, електронних засобів комунікації, систем відеоконференцзв'язку та інших цифрових інструментів стало важливою складовою адаптації адміністративного судочинства до умов війни.

У воєнний період також змінився характер адміністративно-правових спорів. Значна кількість справ пов'язана з оскарженням рішень органів влади у сфері мобілізації, військового обліку, бронювання працівників, обмеження права на виїзд за кордон, тимчасового вилучення майна для потреб оборони, а також рішень щодо соціальних виплат, публічної служби та інших публічно-правових відносин. Це свідчить про те, що адміністративні суди відіграють значну роль у врегулюванні спорів, що виникають унаслідок дії правового режиму воєнного періоду. Особливе місце у системі органів судової влади України посідають адміністративні суди, що зумовлено їхнім спеціальним завданням — забезпеченням охорони прав, свобод та законних інтересів людей у публічно-правових відносинах. У період воєнного стану їх роль суттєво зростає, оскільки саме адміністративні суди забезпечують ефективний судовий контроль за

діяльністю суб'єктів владних повноважень у ситуації, коли держава вимушено запроваджує обмеження окремих прав і свобод. При цьому розширюється й коло адміністративно-правових спорів, зокрема у сферах мобілізаційних заходів, соціальних виплат, військового обліку та забезпечення обороноздатності держави, що зумовлює навантаження судової системи та підкреслює її ключову роль у гарантуванні правового захисту [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.316].

Особливого значення набуває питання дотримання процесуальних строків. Воєнний стан об'єктивно ускладнює своєчасне подання позовів, скарг, доказів та інших процесуальних документів, оскільки учасники справ можуть бути евакуйовані, переміщені в інші регіони, позбавлені стабільного доступу до зв'язку, архівних матеріалів або належної правової допомоги. У таких умовах виникають додаткові перешкоди для реалізації процесуальних прав, що безпосередньо впливає на можливість дотримання встановлених строків. Тому суди повинні більш гнучко підходити до оцінки таких ситуацій, зважати на фактичні обставини кожної справи та оцінювати поважність причин пропуску строків з урахуванням принципів справедливості, пропорційності та реального доступу до правосуддя.

Деякі науковці акцентують на потребі вдосконалення процесуального законодавства в частині регулювання зупинення провадження у справах в умовах дії воєнного режиму. Пропонується розширити підстави для зупинення провадження у випадках, коли участь сторін у процесі об'єктивно ускладнена або неможлива через перебування на тимчасово непідконтрольних територіях, участь у бойових діях, виконання функцій у сфері оборони чи рятувальних робіт, а також інші обставини, пов'язані з наслідками збройної агресії. Такий підхід спрямований на забезпечення реальної можливості реалізації права на справедливий суд та дотримання принципу доступу до правосуддя [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.317].

Разом з тим, здійснення адміністративного судочинства в даних умовах потребує належного матеріально-технічного забезпечення судів, кіберзахисту електронних сервісів, стабільного зв'язку та підготовленості суддів і працівників апарату до роботи в надзвичайних умовах. Отже, ефективність адміністративного судочинства залежить не лише від правових норм, а й від організаційної спроможності судової системи швидко реагувати на виклики воєнного часу.

Таким чином, адміністративне судочинство в умовах дії воєнного періоду характеризується низкою специфічних особливостей: зміною територіальної підсудності, використанням дистанційних технологій, появою нових категорій спорів, гнучким підходом до процесуальних строків та необхідністю посиленого забезпечення безпеки учасників процесу. Попри складні умови, адміністративні суди продовжують виконувати свою ключову функцію – забезпечення захисту прав і свобод людини у відносинах із суб'єктами владних повноважень. Саме це свідчить про стійкість судової влади та її здатність забезпечувати правопорядок навіть у період воєнних випробувань.

References

1. Конституція України : від 28.06.1996 № 254к/96-ВР : станом на 1 січ. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення: 20.05.2026).
2. Кодекс адміністративного судочинства України : Кодекс України від 06.07.2005 № 2747-IV : станом на 1 січ. 2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#Text> (дата звернення: 20.05.2026).
3. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII: станом на 4 берез. 2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text> (дата звернення: 20.05.2026).
4. Заверуха О. Виклики воєнного стану у правозастосовній діяльності судів. // Соціальні права. Виклики воєнного часу : зб. тез доп. Шостої Міжнар. наук.-практ. конф. «Адміністративна юстиція в Україні: проблеми теорії та практики» (м. Київ, 6 лип. 2023 р.). – Харків : Право, 2023. 2023. С. 314–318.
5. Шкуропацький О. І., Шкуропацька М. О., Артюшенко О. В. Зупинення провадження у справі в адміністративному судочинстві в умовах запровадження режиму воєнного стану. // Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2023. № 75. Ч. 1. С. 311–317.

ДОКТРИНА «ПЛОДІВ ОТРУЄНОГО ДЕРЕВА»: ВИТОКИ, МІЖНАРОДНА ПРАКТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ

Сідун Каріна Олександрівна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Навчально-наукового інституту права

Київського національного університету

імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. У тезах досліджено доктрину «плодів отруєного дерева» як правовий підхід, відповідно до якого недопустимими можуть визнаватися не лише докази, безпосередньо отримані з порушенням закону, а й похідні від них докази. Розглянуто витoki доктрини у праві США, її розвиток у практиці Верховного суду США, а також вплив стандартів Європейського суду з прав людини на формування аналогічних підходів у кримінальному процесі України. Особливу увагу приділено положенням статті 87 КПК України та практиці Верховного Суду щодо встановлення зв'язку між первинним істотним порушенням прав людини і похідними доказами. Обґрунтовано, що проблема для українського права полягає не стільки у відсутності цієї доктрини, скільки в необхідності вироблення чітких критеріїв її застосування.

Ключові слова: доктрина «плодів отруєного дерева», допустимість доказів, недопустимі докази, похідні докази, стаття 87 КПК України, ЄСПЛ, Верховний Суд, справедливий судовий розгляд.

Виклад основного матеріалу. Доктрина «плодів отруєного дерева» є одним із найбільш відомих підходів до вирішення питання про допустимість доказів у кримінальному процесі. Її сутність полягає в тому, що доказ, отриманий унаслідок незаконних дій державних органів, не повинен використовуватися в суді. Крім того, недопустимими можуть визнаватися й інші докази, які були здобуті завдяки первинному незаконному доказу. Якщо первинне джерело доказової інформації є «отруєним», то сумнівною стає допустимість і тих доказів, які з нього випливають.

Історично доктрина сформувалася у правовій системі США як розвиток правила виключення доказів. Одним із перших важливих рішень стала справа *Silverthorne Lumber Co. v. United States* 1920 року, у якій Верховний суд США вказав, що держава не може використовувати копії документів, незаконно вилучених без належного дозволу [1]. Сам термін «плоди отруєного дерева» пов'язують зі справою *Nardone v. United States* 1939 року, де розглядалося питання доказів, отриманих унаслідок незаконного прослуховування [2].

Надалі доктрина була конкретизована в інших рішеннях Верховного суду США. У справі *Mapp v. Ohio* 1961 року правило виключення доказів було поширене на суди штатів [3]. У справі *Wong Sun v. United States* 1963 року суд звернув увагу на те, що не кожен доказ, отриманий після порушення, автоматично є недопустимим. Значення має те, наскільки тісним є зв'язок між первинним порушенням і подальшим доказом [4]. Пізніше у практиці США були сформовані винятки з доктрини, зокрема концепції неминучого виявлення та незалежного джерела [5; 6].

Водночас для України важливо не механічно переносити американську модель, а з'ясувати, чи має ця доктрина власне нормативне закріплення в українському кримінальному процесі. Саме тут виникає основна наукова проблема. З одного боку, термін «плоди отруєного дерева» прямо не використовується у КПК України. З іншого боку, зміст цієї доктрини фактично відображений у частині першій статті 87 КПК України.

Відповідно до статті 86 КПК України доказ визнається допустимим, якщо його отримано у порядку, встановленому Кодексом. Недопустимий доказ не може бути використаний при прийнятті процесуальних рішень і не може бути покладений в основу судового рішення [7]. Частина перша статті 87 КПК України передбачає, що недопустимими є докази, отримані внаслідок істотного порушення прав та свобод людини, а також будь-які інші докази, здобуті завдяки інформації, отриманій унаслідок такого порушення [7]. Саме ця друга частина норми і є українським нормативним підґрунтям доктрини «плодів отруєного дерева».

Отже, більш коректно говорити не про повну відсутність доктрини в Україні, а про проблему її практичного застосування. КПК України не пояснює детально, як саме суд має встановлювати, що певний доказ був здобутий

«завдяки» інформації, отриманій із порушенням прав людини. Це створює складність для судової практики, оскільки в одних випадках зв'язок між порушенням і доказом є прямим, а в інших він є опосередкованим або спірним.

Значний вплив на український підхід має практика Європейського суду з прав людини. ЄСПЛ не встановлює єдиного універсального правила допустимості доказів для всіх держав. Суд виходить із того, що питання допустимості доказів переважно належить до національного права, але при цьому оцінює, чи не зробило використання певного доказу судовий розгляд несправедливим у цілому [8]. Такий підхід є важливим і для України, оскільки дозволяє уникнути двох крайнощів: автоматичного виключення всіх доказів після будь-якого порушення та формального виправдання доказів, отриманих із порушенням прав людини.

У справах проти України ЄСПЛ неодноразово звертав увагу на проблему використання доказів, отриманих у сумнівних процесуальних умовах. Зокрема, у справі «Нечипорук і Йонкало проти України» Суд констатував порушення Конвенції у зв'язку з обставинами затримання, поводження із заявником та використанням доказової інформації, отриманої в проблемному контексті [9]. Це рішення є важливим для української практики, оскільки воно показує, що порушення прав людини на початковому етапі провадження може впливати на оцінку всієї подальшої доказової бази.

Особливе значення для розуміння української моделі доктрини має практика Верховного Суду. Вона демонструє, що суди поступово формують критерії застосування статті 87 КПК України саме в частині похідних доказів.

По-перше, Верховний Суд виходить із того, що не кожне порушення процесуального закону автоматично тягне недопустимість доказів. Для застосування статті 87 КПК України необхідно встановити саме істотне порушення прав і свобод людини. Такий підхід дозволяє відмежувати реальні порушення права на захист, права не свідчити проти себе, права на недоторканність житла від формальних або технічних недоліків процесуальної дії.

По-друге, для визнання похідного доказу недопустимим потрібно встановити причинний зв'язок між первинним порушенням і подальшим доказом. У практиці ККС ВС наголошується, що суд має з'ясувати, чи був похідний доказ здобутий саме завдяки інформації, яка містилася у первісному недопустимому доказі. Сама наявність у справі недопустимого доказу ще не означає, що всі наступні докази також автоматично стають недопустимими.

Зокрема, у справі № 520/2703/17 Верховний Суд звернув увагу, що правило частини першої статті 87 КПК України щодо похідних доказів може застосовуватися лише тоді, коли первісні докази визнані недопустимими саме через істотне порушення прав людини, передбачене частинами 1–3 статті 87 КПК України. Якщо первинний доказ визнано недопустимим з інших процесуальних підстав, наприклад через порушення порядку відкриття матеріалів за статтею 290 КПК України, це не завжди дає підстави автоматично визнавати недопустимими всі похідні докази [10].

По-третє, Верховний Суд звертає увагу, що процесуальні документи не завжди є доказами у розумінні статті 84 КПК України. Тому доктрина «плодів отруєного дерева» не може поширюватися на все провадження загалом лише через те, що сторона захисту вказує на процесуальний недолік. Оцінювати з погляду допустимості потрібно саме докази, а не будь-які документи, які містяться в матеріалах кримінального провадження [10].

По-четверте, у справі № 678/428/23 ККС ВС розглядав аргумент захисту про застосування доктрини «плодів отруєного дерева» через відсутність у матеріалах провадження протоколу затримання. Верховний Суд зазначив, що така відсутність сама по собі не означає недопустимості всіх доказів, отриманих у процесі досудового розслідування. Потрібно встановлювати, чи були конкретні докази отримані саме внаслідок відповідного порушення [11].

Отже, у практиці Верховного Суду можна побачити спробу сформувати збалансований підхід. З одного боку, суд не заперечує значення доктрини «плодів отруєного дерева» для захисту прав людини. З іншого боку, він не допускає її автоматичного застосування без аналізу конкретного зв'язку між порушенням і доказом.

На підставі положень КПК України, практики ЄСПЛ та Верховного Суду можна запропонувати такі критерії застосування доктрини в українському кримінальному процесі:

1. суд має встановити, яке саме право людини було порушено;
2. порушення має бути істотним у розумінні статті 87 КПК України;
3. потрібно довести, що подальший доказ був отриманий саме завдяки інформації, здобутій унаслідок первинного порушення;
4. суд має оцінити, чи вплинуло використання такого доказу на справедливість судового розгляду загалом.

Саме відсутність чіткого застосування цих критеріїв і є головною проблемою сучасного українського підходу. Норма статті 87 КПК України існує, однак її практичне наповнення формується переважно судовою практикою. Це означає, що подальший розвиток доктрини залежатиме не лише від законодавця, а й від послідовності Верховного Суду.

Водночас важливо не перетворювати доктрину «плодів отруєного дерева» на суто формальний інструмент. Її призначення полягає не в тому, щоб ускладнити роботу органів досудового розслідування, а в тому, щоб не допустити використання державою результатів власного істотного порушення прав людини. Якщо докази можна здобувати з порушенням прав, а потім легалізувати їх через подальші процесуальні дії, то гарантії кримінального процесу втрачають реальний зміст.

Разом із тим доктрина не повинна застосовуватися безмежно. Не кожна технічна помилка у процесуальному документі повинна призводити до виключення всієї доказової бази. Найбільш обґрунтованим є підхід, за якого суд у кожному випадку встановлює, чи було порушення істотним, чи пов'язане воно з конкретним доказом, і чи впливає використання цього доказу на справедливість провадження.

Висновки. Доктрина «плодів отруєного дерева» є важливим інструментом забезпечення справедливого судового розгляду в кримінальному провадженні. Її первісне формування у праві США було пов'язане з необхідністю обмежити використання доказів, здобутих унаслідок незаконних дій держави. Проте для України ця доктрина має значення не як механічне запозичення з англо-американської системи, а як власний процесуальний стандарт, що впливає зі статті 87 КПК України.

Українське законодавство вже містить нормативну основу цієї доктрини, оскільки частина перша статті 87 КПК України прямо передбачає недопустимість не лише доказів, отриманих унаслідок істотного порушення прав людини, а й інших доказів, здобутих завдяки інформації, отриманій унаслідок такого порушення.

Основна проблема полягає у визначенні меж застосування цієї норми. Суд має встановлювати не лише сам факт первинного порушення, а й причинний зв'язок між таким порушенням і похідним доказом. Саме на цьому наголошує практика Верховного Суду.

Практика Верховного Суду свідчить, що доктрина «плодів отруєного дерева» в Україні не застосовується автоматично. Для її застосування необхідні істотне порушення прав людини, зв'язок між цим порушенням і конкретним доказом, а також оцінка впливу такого доказу на справедливість кримінального провадження.

Перспективою подальшого розвитку є формування більш чіткого тесту застосування статті 87 КПК України до похідних доказів. Такий підхід дозволить одночасно забезпечити ефективність кримінального провадження і не допустити ситуації, коли держава досягає законної мети незаконними засобами.

Список використаних джерел

1. Рішення Верховного суду США у справі *Silverthorne Lumber Co. v. United States*, 251 U.S. 385, 1920 [Електронний ресурс] // Justia U.S. Supreme Court Center. Режим доступу: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/251/385/>
2. Рішення Верховного суду США у справі *Nardone v. United States*, 308 U.S. 338, 1939 [Електронний ресурс] // Justia U.S. Supreme Court Center. Режим доступу: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/308/338/>
3. Рішення Верховного суду США у справі *Mapp v. Ohio*, 367 U.S. 643, 1961 [Електронний ресурс] // Justia U.S. Supreme Court Center. Режим доступу: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/367/643/>
4. Рішення Верховного суду США у справі *Wong Sun v. United States*, 371 U.S. 471, 1963 [Електронний ресурс] // Justia U.S. Supreme Court Center. Режим доступу: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/371/471/>
5. Рішення Верховного суду США у справі *Nix v. Williams*, 467 U.S. 431, 1984 [Електронний ресурс] // Justia U.S. Supreme Court Center. Режим доступу: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/467/431/>

6. Рішення Верховного суду США у справі *Murray v. United States*, 487 U.S. 533, 1988 [Електронний ресурс] // Justia U.S. Supreme Court Center. Режим доступу: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/487/533/>
7. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал Верховної Ради України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>
8. Administration of unlawfully obtained evidence [Електронний ресурс] // ECHR Knowledge Sharing Platform. Режим доступу: <https://ks.echr.coe.int/documents/d/echr-ks/administration-of-unlawfully-obtained-evidence>
9. Справа «Нечипорук і Йонкало проти України» (заява № 42310/04): рішення Європейського суду з прав людини від 21.04.2011 [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал Верховної Ради України. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_683
10. Постанова Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 13.06.2023 у справі № 520/2703/17, провадження № 51-1291км23 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/111871748>
11. Постанова Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду від 09.07.2024 у справі № 678/428/23, провадження № 51-2629км24 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/120314108>
12. Огляд судової практики Касаційного кримінального суду у складі Верховного Суду за липень 2024 року [Електронний ресурс] // Верховний Суд. Режим доступу: https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new_folder_for_uploads/supreme/oglyad_y/Oglyad_KKS_07_2024.pdf

АДМІНІСТРАТИВНИЙ РОЗСУД В ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

Машко Юлія Володимирівна

Здобувач ОП «Митна справа» факультету торгівлі та маркетингу

Шевченко Олена Володимирівна

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного,

фінансового та інформаційного права

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7833-5271>

Державний торговельно-економічний університет, Україна

На даному етапі розвитку суспільства загалом та правової науки зокрема все більший вплив та значення має аналіз та розгляд повноважень, які мають органи публічної адміністрації (до яких належать органи виконавчої влади, місцевого самоврядування) у своїй діяльності. Серед таких повноважень особливе місце займає адміністративний розсуд, який є частиною будь-якої управлінської

діяльності. Він набуває такого вагомого значення тому, що у просторі діяльності публічного адміністрування є певна свобода у контексті вибору оптимального варіанту поведінки. Зазначимо, що актуальне, справедливе, своєчасне та виважене, змістовне й оптимальне застосування адміністративного розсуду є одним із факторів забезпечення і втілення на практиці основних людських прав і свобод, натомість неналежне або неправильне застосування як наслідок може призвести до свавілля органів публічної влади, перевищення їх повноважень. Саме через це проблема на сьогодні залишається дискусійною серед науковців, державних діячів, управлінців та правників, адже значення та зміст адміністративного розсуду є обширним, у зв'язку зі значною кількістю функцій та завдань, які покладені на органи публічної адміністрації, тому ця тема вимагає аналізу та висвітлення.

Це питання із різних точок зору та різних аспектів вивчали науковці, серед них: Л. Савранчук [1] (досліджено сутність адміністративного розсуду у діяльності органів публічної адміністрації), П. Білик та І. Осадча [2] (розглядали адміністративний розсуд як інструмент діяльності публічних адміністрацій), О. Кучук та А. Мінченко [3] (здійснено порівняння нормативного закріплення адміністративного розсуду в Україні та державах Європейського Союзу), Н. Бортник та С. Єсімов [4] (аналізували регламентацію адміністративного розсуду в умовах війни та післявоєнний період) та інші.

Метою нашого дослідження є ґрунтовний аналіз змісту поняття «адміністративний розсуд» та характеристика його специфіки, а також виявлення специфіки втілення такого виду дискреційних повноважень у межах діяльності органів публічного адміністрування. Тож, спочатку визначимо саме правове поняття «адміністративний розсуд», яке на даному етапі розвитку національної правової науки має багато трактувань та значень, а у нормативно-правових актах це визначення відсутнє, що є значною правовою прогалиною.

За Л. Савранчуком, під адміністративним розсудом розуміється розумова, творча діяльність органів державної влади, місцевого самоврядування та посадових осіб, яка здійснюється відповідно до чинних законодавчих актів, і полягає у самостійному оцінюванні ними конкретних ситуацій, свідомому прийнятті рішень та певних варіантів поведінки, які мають суспільно значущий результат у правовому контексті [1, с. 200].

Цей термін тісно пов'язаний із поняттям «дискреційні повноваження», оскільки обидва поняття передбачають практичне втілення компетенцій в діяльності органів публічного адміністрування.

Адміністративний розсуд розглядається юристами та дослідниками як безпосереднє право органів публічної адміністрації приймати рішення, здійснювати діяльність (або нічого не робити, бездіяти), передбачає певний ступінь свободи та можливість вибору одного з кількох варіантів; він має не суперечити чинним нормам національного права; він реалізується тільки певним конкретним колом осіб, які мають на це право; завжди має суспільно й юридично значущий результат.

Так, колективні суб'єкти адміністративного права мають можливість діяти, виходячи із сутності конкретної управлінської проблеми, яка виникла, потребує

їхнього розгляду, висновків і рішення, при цьому це рішення має бути найоптимальнішим, враховувати потреби суспільства, основні права та свободи людини і громадянина.

Але, зважаючи на відсутність чинних нормативно-правових актів, у яких би прописувалась ця процедура, виникають певні ризики, коли особи та органи можуть перевищувати свої повноваження, а їхні рішення не будуть позитивними для людини, громадянина, не враховуватимуть його інтересів та прав.

Як зазначають Н. Бортник та С. Єсімов, адміністративне законодавство у контексті регламентації розсуду на даному етапі в нашій країні тільки зароджується. Тобто відсутні конкретні норми права, які б належним чином цей процес регулювали. Немає правових гарантій для забезпечення реалізації прав, свобод і законних інтересів людини і громадянина у контексті їх взаємодії із органами публічної адміністрації [4, с. 25]. З цього випливає, що така ситуація може суперечити положенням Конституції України [5], а саме, про пріоритет прав і свобод людини та громадянина (стаття 21), про обов'язок держави захищати ці права, в тому числі через систему судів (стаття 55), коли людина, її життя та гідність є найпершим та найвищим пріоритетом.

Варто зазначити, що частою практикою є проблема зловживання (неправильного тлумачення, використання) адміністративним розсудом саме через відсутність конкретних норм права, а також через неправильне розуміння законів, що інколи спричиняє перевищення повноважень посадових осіб, у тому числі варто враховувати і недостатній рівень підготовленості і професійних знань у такої особи. Такі тенденції є проблемними, оскільки вони можуть негативно впливати на рівень довіри населення до владних органів зокрема та до держави у цілому, сприяють зростанню рівня невдоволеності населення державними структурами, рішеннями, які вони приймають, збільшують рівень розчарування у правовій системі нашої країни. Саме через відсутність чітко визначеного поняття та ознак, характеристики адміністративного розсуду в українському законодавстві, його неправильне розуміння органами і особами, через відсутність чіткого механізму його впровадження і використання та відсутності системи контролю за його реалізацією виникла така негативна ситуація.

Водночас, адміністративний розсуд за своєю суттю є важливим правовим інструментом, тому, при правильному використанні професіоналами, після перегляду і удосконалення чинного законодавства, на нашу думку, тенденція зміниться і позитивних рішень буде набагато більше. Тому, законодавча база у сфері адміністративного права потребує подальшого удосконалення, а разом із правовими теоретичними напрацюваннями удосконалення потребує і практична сфера застосування адміністративного розсуду в діяльності органів публічної адміністрації.

References

1. Савранчук Л. Сутність адміністративного розсуду у діяльності органів публічної адміністрації. Аналітично-порівняльне правознавство. 2022. № 1. С. 199-202. DOI <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2022.01.37>.

2. Білик П., Осадча І. Адміністративний розсуд та інструменти діяльності публічних адміністрацій: адміністративно-правовий та юридико-деонтологічний вимір. Правова держава. 2021. № 44. С. 37-44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prav_2021_42_8
3. Кучук А., Мінченко О. Адміністративний розсуд: Україна та держави Європейського Союзу (порівняльно-правовий аспект). Нове українське право. Випуск 6. Том 1. 2022. С. 235-240. URL: <https://newukrainianlaw.in.ua/index.php/journal/article/view/381>
4. Бортник Н., Єсімов С. Регламентація адміністративного розсуду. Конституційні права і свободи людини та громадянина в умовах війни та післявоєнний період: матеріали наукового семінару (21 червня 2024 р.). Львів: ЛьвДУВС, 2024. С. 25-28. URL: <https://ccu.gov.ua/library/konstytuciyni-prava-i-svobody-lyudyny-ta-gromadyanyna-v-umovah-voyennogo-stanu-materialy-0>
5. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ращупкін Андрій Олександрович

Здобувач ОП «Право» факультету міжнародної торгівлі та права

Шевченко Олена Володимирівна

к.ю.н., доцент,

доцент кафедри адміністративного,

фінансового та інформаційного права

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7833-5271>

Державний торговельно-економічний університет, Україна

В умовах воєнного стану, діяльність органів місцевого самоврядування є невід'ємною умовою забезпечення життєдіяльності міст, сіл та територіальних громад. Після початку повномасштабної війни 24 лютого 2022 року та введення воєнного стану постало необхідне питання, про необхідність забезпечення діяльності органів місцевого самоврядування у цей період. На органи місцевого самоврядування були покладені деякі, дуже важливі функції наприклад: підтримання належних умов життєдіяльності населення, підтримання функціонування та захист об'єктів критичної інфраструктури, забезпечення безпеки у освітніх та інших закладах, підтримку вразливих категорій населення, а також координацію з військовим командуванням та органами державної влади, надання адміністративних послуг населенню тощо.

Питання діяльності органів місцевого самоврядування в умовах військового стану досліджували: Є. Дуліба [1], О. Роговенко [2], Ю. Рижук [3], А.Чиркін [4]

та інші. Проте, в період воєнного стану питання діяльності органів місцевого самоврядування та їх особливості, потребують подальшого дослідження.

Правове регулювання діяльності органів місцевого самоврядування визначаються насамперед Законом України «Про правовий режим воєнного стану», зокрема стаття 9, яка встановлює основні засади діяльності, а також права та обов'язки органів місцевого самоврядування в умовах воєнного стану [5]. В цьому законі детально описуються повноваження, які мають органи місцевого самоврядування у період воєнного стану, наприклад, у цій статті зазначено, що, якщо на території якої не ведуться бойові дії та не прийнято рішення про утворення військової адміністрації населеного пункту, сільський, селищний, міський, голова територіальної громади може прийняти рішення про звільнення земельних ділянок від незаконно збудованих споруд, обстеження будівель і споруд пошкоджених внаслідок бойових дій, демонтажу будівель і споруд, які становлять небезпеку для життя та здоров'я людей та інші, з обов'язковим інформуванням начальника відповідної обласної військової адміністрації.

Органи місцевого самоврядування у період воєнного стану мають співпрацювати з військовими адміністраціями, військовим командуванням та правоохоронними органами, задля забезпечення безпеки людей, брати участь в евакуаційних заходах та роздавання гуманітарної допомоги, у відновленні пошкодженої інфраструктури, у забезпеченні безпекових заходів, а також у заходах пов'язаними з територіальною обороною.

Крім того, в умовах воєнного стану органи місцевого самоврядування мають велику роль у забезпеченні стійкості територіальних громад, та швидкому реагуванні на надзвичайні ситуації. Вони забезпечують організацію роботи комунальних служб, стабільне функціонування систем водопостачання, тепло та електропостачання, проводять заходи щодо ліквідації наслідків обстрілів та інших кризових ситуацій. Одним із головних напрямів їх діяльності є також інформування людей про безпекову ситуацію, організацію укриттів, та створення умов для безпечного перебування населення.

Важливою складовою роботи органів місцевого самоврядування залишається надання адміністративних послуг населенню (які надаються органами місцевого самоврядування). Вони, не зважаючи на воєнний стан, в залежності від безпекової ситуації повинні бути якісними, швидкими та простими. Відповідно до частини сьомої статті 12 Закону України «Про адміністративні послуги» [6] та згідно Постанови Кабінету Міністрів України №1226 від 1 жовтня 2025 року «Деякі питання надання адміністративних послуг через Центри надання адміністративних послуг» [7] певні адміністративні послуги органів виконавчої влади були делеговані органам місцевого самоврядування.

Окрему увагу варто приділити діяльності органів місцевого самоврядування у сфері цифрової комунікації з населенням в умовах воєнного стану. Для швидкого та оперативного інформування населення використовуються офіційні сайти, мобільні застосунки та соціальні мережі, через які люди мають змогу

отримати інформацію про повітряні тривоги, графіки відключення електроенергії, стан повітря, подивитися місцезнаходження укриттів, роботу транспорту та інші важливі повідомлення. Крім цього, органи місцевого самоврядування намагаються співпрацювати із міжнародними організаціями, іноземними містами-партнерами з метою залучення гуманітарної, фінансової, технічної та іншої допомоги для відновлення інфраструктури та підтримки населення.

Прикладом діяльності органів місцевого самоврядування у період воєнного стану, є місто Київ, де було насамперед посилено безпеку учбових, лікувальних та інших закладів, шляхом залучення працівників Комунального підприємства «Муніципальна охорона», та «Департаменту Поліції Охорони Національної Поліції України», а також було розгорнуто пункти незламності - місця, де передбачені тепло, вода, місця для відпочинку, для людей на випадок відключень світла, тепла, та інших ситуацій.

Також вагомою є програма Києва «Турбота на зустріч киянам» [8], яка направлена на матеріальну, та іншу допомогу військовослужбовцям, людям з інвалідністю, постраждалим та учасникам ліквідації чорнобильської аварії, дітям сиротам та дітям позбавленим батьківського піклування, малозабезпеченим особам і багатьом іншим.

Важливим прикладом діяльності органів місцевого самоврядування у цифровій сфері на прикладі Києва, є розробка та запуск мобільного застосунку «Київ Цифровий», за допомогою якого жителі столиці можуть отримувати оперативну інформацію про ситуації в місті Київ: про оголошення та відбій повітряної тривоги, стан забруднення повітря, мапу пунктів незламності, роботу транспорту, перекриття доріг та інше.

Підсумовуючи, варто зазначити сказати, що у період воєнного стану стабільна діяльність органів місцевого самоврядування є дуже важливим, для нормального забезпечення життєдіяльності територіальних громад, безпеки населення та підтримання стабільності в державі. Їх ефективна діяльність, координація з органами державної влади та використання сучасних цифрових технологій сприяють швидкому реагуванню на виклики воєнного часу та забезпеченню належного рівня безпеки населення.

References

1. Дуліба Є. Особливості організації діяльності місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування під час воєнного стану. // Актуальні проблеми правознавства. 2022. № 4 (32). С. 46–55. URL: <https://appj.wunu.edu.ua/index.php/appj/article/view/1495>? (дата звернення: 27.05.2026).
2. Роговенко О. В. Повноваження органів місцевого самоврядування під час воєнного стану: нормативно-правове регулювання та виклики // Приватне та публічне право. 2022. № 3. С. 9–13. URL: <https://appj.wunu.edu.ua/index.php/appj/article/view/1495/1546> (дата звернення: 27.05.2026).

3. Рижук Ю. М. Забезпечення органами місцевого самоврядування прав людини в умовах воєнного стану // Київський часопис права. 2022. № 4. С. 25–30. DOI: <https://doi.org/10.32782/klj/2022.4.3>. (дата звернення: 27.05.2026).
4. Чиркін А. С. Нормотворчість органів місцевого самоврядування в умовах воєнного стану // Державне будівництво та місцеве самоврядування. 2022. Вип. 43. С. 141–153. DOI: <https://doi.org/10.31359/1993-0941-2022-43-141>
5. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19> (дата звернення: 27.05.2026).
6. Про адміністративні послуги : Закон України від 06.09.2012 № 5203-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#n141> (дата звернення: 28.05.2026).
7. Деякі питання надання адміністративних послуг через центри надання адміністративних послуг: Постанова Кабінету Міністрів України від 01.10.2025 № 1226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1226-2025-%D0%BF#Text> (дата звернення: 27.05.2026).
8. Про затвердження міської цільової програми “Турбота. Назустріч киянам” на 2025–2027 роки: Рішення Київської міської ради від 04.07.2024 № 1651/9617. URL: <https://minio.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/26/2024/08/09/1651-9617.pdf> (дата звернення: 27.05.2026).

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ В УКРАЇНІ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Гребенюк Євгенія

здобувач вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти
Дніпровського державного університету внутрішніх справ, Україна

Науковий керівник:

Чепік-Трегубенко Ольга

кандидат юридичних наук, доцент

кафедри теорії держави та права

Дніпровського державного університету внутрішніх справ, Україна

Упродовж останніх десятиліть цифровізація стала ключовим чинником модернізації систем державного управління, сприяючи розвитку електронного урядування, електронної демократії, даних як основи для публічної політики та автоматизації адміністративних процедур. У контексті глобальних викликів, зокрема, воєнних дій та економічних криз, цифрові технології довели свою ефективність у забезпеченні безперервності політичних процесів, прозорості діяльності органів влади та оперативності прийняття рішень. Водночас цифрова трансформація породжує низку ризиків, серед яких – вразливість до кіберзагроз, зниження рівня приватності, посилення цифрової нерівності та складність

інтеграції інновацій у застарілі інституційні структури. Тому дослідження впливу цифровізації на модель публічної влади є своєчасним і необхідним для розуміння подальших напрямів реформування системи державного управління.

Розробкою даної проблеми займалися багато науковців, представники різних галузей науки. Серед них можна виділити дослідження Н. Атаманової, О. Берназюка, Т. Бирковича, О. Гиляки, В. Дрешпака, С. Квітки, В. Куйбіди, І. Лопушинського, Н. Новіченко, О. Петришина, Ю. Пігарєва, Г. Почепцова, М. Савчина, В. Саприкіна, О. Семілетова, Н. Сидоренко, М. Трещова, М. Хаустової, О. Чепік-Трегубенко та ін.

Цифровізація змінює саму логіку функціонування державних інститутів, роблячи її більш відкритою, інтерактивною та орієнтованою на дані. У традиційній моделі влади комунікація між державою та суспільством була переважно вертикальною, з чітко окресленими каналами взаємодії. Однак цифрові інструменти забезпечили можливість багатоканального та двостороннього обміну інформацією, що посилює роль громадян у формуванні політичних рішень, сприяє розвитку електронної демократії та підвищує підзвітність органів влади [7, с. 22]. Одним із ключових наслідків цифровізації є поява інноваційних форм комунікації влади з громадянами, які використовують соціальні мережі, електронні платформи для надання послуг. Така комунікація стала більш динамічною та оперативною. Органи влади отримали можливість проводити консультації, опитування, онлайн-обговорення нормативно-правових актів, що дозволяє враховувати громадську думку значно швидше. Громадяни, у свою чергу, мають доступ до інструментів контролю за діяльністю влади, включно з відкритими даними, цифровими реєстрами, порталами звітності.

Цифровізація також трансформує організаційну структуру публічної влади. З'являються нові інституції, відповідальні за цифрову політику, кібербезпеку, управління даними та інноваціями. У багатьох країнах створено посади головних цифрових директорів, офісів цифрової трансформації, агентств з електронного урядування. В Україні цей процес також активно розвивається, зокрема через діяльність Міністерства цифрової трансформації, яке координує впровадження цифрових послуг, розбудову інфраструктури та кіберзахист. Така інституційна еволюція впливає на розподіл повноважень, змінює функціональні зв'язки між органами влади та сприяє розвитку міжвідомчої взаємодії [4, с. 28].

Цифрова трансформація також веде до зміни компетентнісної моделі державного службовця. Сучасні фахівці мають володіти цифровою грамотністю, розумінням принципів роботи інформаційних систем, навичками аналізу даних та здатністю працювати з інноваціями. Держава змушена впроваджувати програми підготовки та перепідготовки кадрів, адаптовані до нових умов управління [9, с. 15]. Тож, цифровізація є комплексним процесом, який охоплює всі рівні та площини функціонування публічної влади. Вона трансформує структури, процеси, комунікації, інституції та принципи діяльності держави, створюючи нові можливості для підвищення ефективності управління, але одночасно породжуючи нові ризики [2, с. 216].

Важливим аспектом впливу цифровізації є модифікація державних послуг. Сутність електронних послуг полягає у їх доступності, швидкості, автоматизованості та прозорості. Системи типу «єдиного вікна» значно спрощують взаємодію з державою, зменшують бюрократичне навантаження та мінімізують ризики корупційних практик. Оцифрування державних реєстрів, впровадження електронного документообігу, автоматизація адміністративних процедур створюють передумови для більш ефективного використання ресурсів та оптимізації діяльності органів влади [1, с. 344]. Цифрові технології впливають і на механізм прийняття управлінських рішень. Поява великих масивів даних (Big Data) та систем штучного інтелекту забезпечує можливість прогнозування соціально-економічних процесів, моделювання сценаріїв розвитку, виявлення ризиків і кореляцій, що раніше залишалися поза увагою. Аналітичні інструменти дозволяють органам влади ухвалювати більш обґрунтовані, точні та стратегічно виважені рішення. Проте широке застосування алгоритмів ставить питання етичного характеру, зокрема щодо прозорості роботи таких систем, захисту приватності даних, запобігання алгоритмічним упередженням.

Невід'ємним елементом цифрової моделі публічної влади є кібербезпека. Розширення цифрових інфраструктур збільшує кількість потенційних уразливостей, що робить системи влади мішенню для хакерських атак, кібершпигунства та інформаційних операцій. Тому держави змушені запроваджувати комплексні механізми кіберзахисту, включно з побудовою національних центрів реагування на інциденти, розробленням стандартів безпеки, впровадженням освітніх програм з кіберграмотності [10, с. 105]. Цифровізація впливає також на функціонування системи публічного управління в контексті демократичних процесів. Вона стимулює розвиток електронної демократії, що охоплює електронні петиції, онлайн-вибори, цифрові платформи участі, механізми бюджетування участі. Такі інструменти сприяють підвищенню рівня суспільної довіри та політичної активності.

Іншим важливим наслідком цифровізації є трансформація принципів підзвітності та прозорості публічної влади. Це сприяє формуванню довіри, зменшенню корупційних ризиків, ефективнішій взаємодії суспільства та держави. Водночас виникає потреба у нових механізмах регулювання інформаційних потоків, захисту даних та контролю за використанням алгоритмів у публічному секторі.

Отже, цифровізація визначає нову парадигму розвитку публічної влади, яка базується на технологічних інноваціях, відкритих даних, участі громадян та автоматизації процесів. Вона суттєво змінює характер державного управління, роблячи його більш гнучким, адаптивним і орієнтованим на потреби суспільства. Успішність цифрової трансформації залежить від ефективності інституційних реформ, рівня цифрової грамотності населення, розвитку цифрової інфраструктури та здатності держави забезпечувати кібербезпеку й захист даних. Публічна влада в умовах цифровізації має орієнтуватися на принципи прозорості, підзвітності та інклюзивності, що формує передумови для розвитку сучасної демократичної моделі управління.

Список використаних джерел

1. Бондар Г. Цифровізація та співпраця між Європейським Союзом та Україною. Державне управління та регіональний розвиток. 2023. № 20. С. 330-352.
2. Бондарчук Н. В., Дуброва Н. П. Цифровізація публічного управління: стан та перспективи розвитку. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2023. Вип. 34 (73). № 1 С. 213-218.
3. Борисенко В. Д. Електронне урядування в публічному адмініструванні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2023. Вип. 76, Ч. 2 С. 36-40.
4. Грень Р. Т. Інтеграція України в єдиний цифровий простір ЄС. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2023. Вип. 47. С. 25-29.
5. Дегтяр А. О., Тарабан Є. І. Поняття цифровізації в публічному управлінні та адмініструванні. Наукові інновації та передові технології. 2024. № 5 (33). С. 116-127.
6. Мужайло В. Д., Колеснікова К. С., Несененко П. П. Електронне урядування як важливий чинник удосконалення державного управління в умовах децентралізації. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2020. № 4. URL: http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/4_2020/63.pdf
7. Сиротін В. Д. Сутність та особливості цифровізації у сфері публічного управління. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування. 2023. № 8. С. 20-23
8. Трещов М. М., Наумик А. С. Цифровізація воюючої держави: необхідність та переваги. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування. 2023. № 9. С. 72-77.
9. Хаустова М. Г. Поняття цифровізації: національні та міжнародні підходи. Право та інновації. № 2 (38). 2022. С. 7-18.
10. Чуба Н. В. Електронне врядування та адаптація державної служби України до стандартів ЄС. Публічне урядування. № 2 (30). 2022. С. 101-109.

ПРОБЛЕМА НЕВИКОНАННЯ СУДОВИХ РІШЕНЬ В УКРАЇНІ КРІЗЬ ПРИЗМУ ПРАКТИКИ ЄСПЛ

Багабунт В'ячеслав

здобувач вищої освіти

Пастух Дарина

здобувач вищої освіти

Донецький національний університет

імені Василя Стуса, Україна

Інтеграція національної правової системи до європейського правового простору зумовила необхідність якісного переосмислення механізмів захисту прав людини в Україні. Ключовим етапом на цьому шляху стало визнання юрисдикції Європейського суду з прав людини та імплементація положень

Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, яка з 1997 року є невід'ємною частиною національного законодавства. Логічним продовженням цього процесу стало прийняття у 2006 році Закону України «Про виконання та застосування практики Європейського суду з прав людини», що імперативно закріпив обов'язок національних судів застосовувати практику ЄСПЛ як джерело права. Проте, незважаючи на законодавчі гарантії, однією з найбільш гострих проблем вітчизняного судочинства, що систематично констатується у рішеннях ЄСПЛ проти України, залишається тривале невиконання рішень національних судів.

Фундаментальною основою захисту прав особи від свавілля публічної адміністрації є адміністративна юстиція. Як зазначають такі науковці, як А. І. Берлач, О. П. Дзісяк та М. С. Сусак, судовий контроль у сфері адміністративного судочинства виступає особливою формою державного контролю, що має дуалістичну природу. Він реалізується не лише як процесуальна діяльність під час розгляду справ, але й як специфічна функція судової влади, покликана гарантувати законність у сфері публічного управління та захищати права осіб [1, с. 595]. Проте ефективність такого контролю втрачає сенс за умови відсутності реального виконання постановлених судових рішень.

Досліджуючи шляхи подолання кризи невиконання рішень адміністративних судів, вчений Д. О. Воронов акцентує увагу на наявності різних наукових підходів до вирішення цієї проблеми. [2, с. 53]. Науковець виокремлює низку концепцій, серед яких: інституційно-правова, нормативна деталізація процедурних механізмів, правозастосовна, бюджетного забезпечення, компаративна, а також комплексна. Варто зазначити, що саме комплексна концепція передбачає інтеграцію нормативного, інституційного, фінансового та інших підходів для формування системної моделі вдосконалення механізму виконання судових рішень [2, с. 53].

У контексті пошуку ефективних шляхів удосконалення механізмів захисту прав визначальну роль відіграє звернення до європейських стандартів. Такі вчені, як Д. В. Лученко та Н. А. Полях наголошують, що цінність прецедентної практики ЄСПЛ полягає у наближенні адміністративної юстиції до ідеалів справедливості. [3, с. 46-47]. Формовані Судом стандарти характеризуються динамічністю та деталізацією, що суттєво забезпечує становище особи у її взаємодії з державою та сприяє утвердженню процедурної, змістовної і формальної справедливості адміністративного процесу [3, с. 46-47].

З огляду на наведені наукові позиції, слід дійти висновку, що розв'язання проблеми невиконання судових рішень вимагає системного підходу. На нашу думку, імплементація Конвенції – це не лише питання нормативних змін. Йдеться про глибшу трансформацію правового мислення та формування спільного правового світогляду, заснованого на повазі до прав людини. Відповідно, подолання кризи невиконання рішень адміністративних судів неможливе виключно шляхом технічного вдосконалення процедур чи точкових законодавчих правок. Воно вимагає від органів публічної адміністрації безумовного сприйняття остаточного судового рішення як невід'ємної складової

права на справедливий суд, гарантованого статтею 6 Конвенції. Лише за умови поєднання комплексних інституційно-фінансових механізмів із європейськими стандартами верховенства права держава зможе гарантувати реальне, а не ілюзорне поновлення порушених прав громадян.

Саме ці європейські стандарти та межі відповідальності держави щодо виконання рішень національних судів найбільш детально розкриваються у прецедентній практиці Європейського суду з прав людини.

Системна природа цієї проблеми була визнана у пілотному рішенні ЄСПЛ у справі «Юрій Миколайович Іванов проти України» [4]. Судом було встановлено, що заявник отримав судові рішення про стягнення з держави заборгованості, яке роками залишалося невиконаним через відсутність відповідних бюджетних асигнувань. Суд констатував порушення права на справедливий суд (пункт 1 статті 6 Конвенції) та права на мирне володіння майном (стаття 1 Першого протоколу). ЄСПЛ визнав неспроможність держави забезпечити ефективний механізм примусового виконання рішень, ухвалених проти державних органів або державних підприємств. Суд підкреслив, що особа, яка отримала на свою користь судові рішення проти держави, не повинна ініціювати окремі процедури для його примусового виконання, оскільки це є прямим обов'язком апарату держави. Відповідно, держава зобов'язана запровадити ефективний засіб юридичного захисту на національному рівні.

Безпрецедентною реакцією Суду на багаторічне ігнорування державою вимог вказаного пілотного рішення стало рішення Великої Палати ЄСПЛ у справі «Бурмич та інші проти України» [5]. Ця справа охоплювала понад дванадцять тисяч заявників з України, які скаржилися на невиконання ухвалених на їхню користь рішень. З огляду на те, що держава так і не запровадила дієвого механізму для вирішення проблеми, позиція Великої Палати ЄСПЛ полягала в тому, що продовження розгляду цих однотипних справ втратило сенс. Суд постановив, що проблема лежить у площині виконання вже ухвалених рішень, що є компетенцією Комітету Міністрів Ради Європи. Суд вилучив заяви з реєстру справ і передав їх до Комітету Міністрів, констатувавши, що виключно судових інструментів ЄСПЛ виявилось недостатньо для подолання системної дисфункції української правової системи.

Окремої уваги в межах практики ЄСПЛ заслуговує спростування аргументації державних органів щодо браку фінансування, яке було здійснено у справі «Жовнер проти України» [6]. Фактичні обставини стосувалися заявника, якому було присуджено виплату заборгованості, однак виконавча служба зупиняла провадження, посилаючись на відсутність коштів на рахунках боржника та відсутність бюджетних асигнувань. ЄСПЛ встановив категоричний стандарт: державний орган не може поводитися на відсутність коштів як на виправдання невиконання судового рішення. Суд зазначив, що неспроможність держави належним чином організувати свою фінансову систему не може позбавляти особу права на судовий захист, оскільки внутрішня правова система не повинна дозволяти остаточному судовому рішення залишатися недіючим на шкоду одній зі сторін.

Крім того, перешкодою для правосуддя часто стає захист державою своїх підприємств через штучні законодавчі заборони, що розкрито у справі «Сокур проти України» [7]. Заявник отримав рішення про стягнення коштів з державного підприємства, проте виконання було заблоковано через дію закону про введення мораторію на примусову реалізацію майна державних підприємств. ЄСПЛ наголосив, що держава має право приймати закони для захисту економічних інтересів певних галузей, але вона не може використовувати законодавчі мораторії як спосіб ухилення від сплати боргів за судовими рішеннями. Запровадивши мораторій, держава заблокувала дієвий механізм виконання рішення, не запропонувавши при цьому жодного альтернативного шляху відшкодування.

Зазначена прецедентна база стає надійним підґрунтям для розуміння глибинних витоків кризових явищ, які наочно ілюструє сучасна статистика діяльності адміністративних судів України за 2024–2025 роки [8]. Так, упродовж 2025 року місцеві окружні суди зіткнулися зі стрімким напливом нових матеріалів, загальний обсяг яких зріс на 14% – від 508 060 до 581 535 одиниць [8]. Таке колосальне навантаження неминуче призвело до зниження відсотка розглянутих справ, який опустився до 89% [8].

Порівняльний аналіз середньої завантаженості суддів першої інстанції у розрізі макрорегіонів оголює глибокі територіальні диспропорції [8]. Західні терени в особі Рівненського окружного суду демонструють безпрецедентний стрибок на 55%, де показники піднялися з 1255 до 1950 справ на одного суддю [8]. Південні та східні регіони також перебувають у зоні стійкого зростання: в Одесі цей показник сягнув 1435 матеріалів, а в Харкові збільшився до 1420 одиниць [8]. На цьому тлі північний макрорегіон в особі Києва, навіть попри певне розвантаження на 8% (з 2903 до 2659 справ), стабільно утримує лідерство, залишаючись осередком критично найвищого професійного тиску в державі [8].

Аналогічні висхідні тенденції притаманні й апеляційній ланці судочинства, де загальнодержавний обсяг надходження справ збільшився у 1,5 раза [8]. Відчутне посилення тиску зафіксовано в кожному без винятку апеляційному окрузі [8]. Зокрема, у Восьмому окрузі показник зріс із 1211 до 2071 справи, а в Сьомому навантаження стрімко піднялося з 1292 до 2060 одиниць [8]. Схожі вектори динаміки демонструють Другий округ (ріст із 1073 до 1876 справ), Шостий (збільшення з 903 до 1621 матеріалу) та Третій (підняття з 1157 до 1587 справ) [8]. Навіть у Першому та П'ятому апеляційних округах інтенсивність роботи суддів помітно зросла – з 1150 до 1326 та з 782 до 1009 справ відповідно [8].

На найвищому рівні судової ієрархії Касаційний адміністративний суд у складі Верховного Суду так само відчув на собі наслідки цієї системної кризи, отримавши у 2025 році 57 013 справ проти 52 092 у 2024 році, що свідчить про інтенсифікацію судового тиску ще на 9% [8].

Спробою практичного вирішення цієї проблеми на національному законодавчому рівні стало прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення положень про судовий

контроль за виконанням судових рішень» від 21 листопада 2024 року щодо удосконалення положень про судовий контроль за виконанням судових рішень [9]. Даним актом впроваджено дієвий інструмент процесуального примусу в межах адміністративного судочинства: у разі відмови у прийнятті звіту суб'єкта владних повноважень про виконання рішення суду, на його керівника може бути накладено штраф у розмірі від 20 до 40 прожиткових мінімумів для працездатних осіб (від 60 560 грн до 121 120 грн), причому половина стягнутої суми спрямовується безпосередньо на користь стягувача [9]. Водночас закон містить певний компромісний механізм у соціальних і пенсійних справах, дозволяючи суду зменшувати розмір штрафу або взагалі звільняти керівника від його сплати на підставі доказів, які підтверджують відсутність бюджетних асигнувань у суб'єкта владних повноважень та вжиття його керівником усіх необхідних заходів для їх отримання [9]. Зазначене виняткове положення створює певну внутрішню колізію з абсолютним конвенційним стандартом неможливості виправдання бездіяльності фінансовим дефіцитом держави [9].

Логічним продовженням розвитку цієї правозастосовної парадигми та спроб подолання системної кризи інформованості національних судів став 2025 рік. У 2025 році було зроблено ще один суттєвий крок уперед – презентовано українськомовну версію Платформи обміну знаннями Європейського суду з прав людини (ECHR Knowledge Sharing Platform), що значно розширює доступ національних судів до конвенційної практики [10].

Проте, незважаючи на появу нових технологічних інструментів для якісного правозастосування, загальний стан виконання міжнародних стандартів залишається складним. Річний звіт Європейського суду з прав людини за 2025 рік фіксує тривожну тенденцію: Україна посіла перше місце за кількістю встановлених порушень Європейської конвенції з прав людини [10]. Із 164 рішень, винесених Судом у справах проти України, у 160 випадках були виявлені порушення Конвенції [10]. Лише в 4 рішеннях із 164 ЄСПЛ не виявив порушень [10].

Ключовим у контексті дослідження цієї проблеми є не саме лідерство за кількістю порушень, а майже повна кореляція між кількістю ухвалених рішень і кількістю встановлених порушень [10]. Такий показник безпосередньо підтверджує висновки, закладені у справах «Юрій Миколайович Іванов проти України» [6] та «Бурмич та інші проти України» [4], адже він свідчить не про поодинокі процесуальні дефекти, а про відтворювану модель функціонування системи [10]. Зазначене наочно демонструє, що у вітчизняних реаліях йдеться не про статистичний масив як такий – йдеться про архітектуру правосуддя [10].

Підсумовуючи хочемо зазначити, що невиконання судових рішень в Україні залишається фундаментальною перешкодою на шляху до повноцінної інтеграції національної правової системи до європейського правового простору та реального захисту прав людини. Попри наявність імперативних законодавчих гарантій, ця хронічна проблема, що систематично констатується у прецедентній практиці Європейського суду з прав людини, досі не втратила своєї гостроти й безпосередньо зумовлює системну кризу вітчизняного судочинства. Для

досягнення реального прогресу необхідний комплексний підхід, який виходить далеко за межі точкових законодавчих правок чи суто технічного вдосконалення процедур. Подолання наявних деформацій вимагає від органів публічної адміністрації докорінної трансформації правового мислення, за якої остаточне рішення суду сприйматиметься як безумовний імператив, що не може бути нівельований фінансовим дефіцитом чи мораторіями. Лише через усунення структурних недоліків, впровадження дієвих інструментів процесуального примусу та забезпечення безкомпромісного державного контролю за реалізацією судових вердиктів Україна зможе подолати тривалу кризу невиконання й гарантувати громадянам реальний, а не ілюзорний правовий захист.

Список використаних джерел

1. Берlach А. І., Дзісяк О. П., Сусак М. С. Судовий контроль у системі адміністративного судочинства України / Берlach А. І., Дзісяк О. П., Сусак М. С. // Теоретико-правові та прикладні аспекти. Юриспруденція. - 2025. - № 1. - С. 595.
2. Воронов Д. О. Концепції вирішення проблеми невиконання рішень адміністративних судів. /Воронов Д.О. // Науковий вісник. - 2025. - Вип. 4. - С. 53.
3. Лученко Д. В., Полях Н.А. Застосування практики Європейського суду з прав людини в адміністративному судочинстві України/Лученко Д.В., Полях Н.А.// Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого. - 2024. - С. 46–47.
4. Рішення Європейського суду з прав людини у справі «Юрій Миколайович Іванов проти України» (заява № 40450/04), Страсбург, 15.10.2009 р. Переклад офіційний. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/974_479#Text
5. Рішення Європейського суду з прав людини у справі «Бурмич та інші проти України» (заява № 46852/13), Страсбург, 12.10.2017 р. Неофіційний переклад. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/fre#%22itemid%22:\[%22001-192193%22\]](https://hudoc.echr.coe.int/fre#%22itemid%22:[%22001-192193%22])
6. Рішення Європейського суду з прав людини у справі «Жовнер проти України» (заява № 56848/00), Страсбург, 29.06.2004 р. Переклад офіційний. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/980_221#Text
7. Рішення Європейського суду з прав людини у справі «Сокур проти України» (заява № 29439/02), Страсбург, 26.04.2005 р. Переклад офіційний. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/980_351#Text
8. Аналіз стану здійснення правосуддя адміністративними судами у 2025 році / Верховний Суд. Київ, 2026. URL: https://court.gov.ua/storage/portal/supreme/ogliady/Analiz_admin_sudi_2025.pdf (Використано сторінки: 3, 4, 5, 10, 18, 20, 29).
9. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення положень про судовий контроль за виконанням судових рішень: Закон України від 21.11.2024 року № 4094-IX // Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4094-20#Text>

10. Зведений огляд рішень Європейського суду з прав людини (2025 рік) / відп. за вип.: Є. В. Воронюк, О. Ю. Тарасенко, Р. Ш. Бабанли. Київ, 2026. - 14 с. URL: https://court.gov.ua/storage/portal/supreme/ogliady/Zved_oglyad_ESPL_2025.pdf

ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОКТРИНИ ULTRA VIRES КОНСТИТУЦІЙНИМИ СУДАМИ ДЕРЖАВ-ЧЛЕНІВ ЄС.

Севрюков Денис Георгійович

Доктор юридичних наук, професор
кафедри теорії та історії права та держави

Манько Владислав Валентинович

здобувач вищої освіти магістерського рівня
спеціальності 081 «право»

Навчально-науковий інститут права
Київського національного університету імені
Тараса Шевченка, Україна

Трансформація національних правових систем під впливом європейської інтеграції зумовила появу доктринального конфлікту між концепцією абсолютного верховенства права ЄС та принципом збереження установчої влади суверенних держав [1; с. 14]. Доктрина *ultra vires* (дія поза межами повноважень) у контексті відносин між державами-членами та інституціями Європейського Союзу є захисним правовим інструментом національних конституційних судів.

Головна ідея цієї доктрини полягає в тому, що Європейський Союз не володіє так званою «компетенцією компетенцій» (*Kompetenz-Kompetenz*), тобто він не може самостійно розширювати сферу свого правового регулювання [1; с. 18]. Відповідно до статті 5(2) Договору про Європейський Союз, будь-які повноваження, які не були прямо делеговані Союзу в установчих договорах, безумовно залишаються під суверенним контролем держав-членів [1; с. 18].

Коли інституція ЄС або навіть Суд справедливості ЄС (СЄС) ухвалює рішення чи нормативний акт, який виходить за межі цих чітко окреслених меж, виникає ситуація правового свавілля. Конституційні суди держав-членів розглядають себе як «вартових конституції», які зобов'язані заблокувати дію такого акта на своїй території, оскільки він втрачає первинну демократичну легітимність, надану національним парламентом під час ратифікації договорів [3; с. 23].

Історичним та інтелектуальним лідером у розвитку контролю *ultra vires* виступає Федеральний конституційний суд ФРН. У своїх класичних рішеннях щодо Маастрихтського (1993 р.) та Лісабонського (2009 р.) договорів німецький суд чітко заявив, що він залишає за собою право здійснювати перевірку того, чи

не тлумачать органи ЄС свої повноваження у спосіб, який рівнозначний прихованій зміні установчих договорів [3; с. 23].

Найвищої точки напруги цей підхід досяг 5 травня 2020 року у резонансному рішенні у справі PSPP / Weiss, де німецький суд уперше прямо оголосив акт Європейського центрального банку та пов'язане з ним рішення ССЄС такими, що не мають юридичної сили у ФРН [6; 10]. Суд аргументував це тим, що ССЄС здійснив «неприпустиме та очевидне» порушення методології права, повністю проігнорувавши перевірку принципу пропорційності заходів економічної політики, що призвело до структурного зсуву повноважень на користь Брюсселя.

Аналогічні тенденції захисту національного правопорядку через інструмент *ultra vires* простежуються й в інших державах-членів, набуваючи часом радикальніших форм. Верховний Суд Данії у справі Ajos (2016 р.) відмовився виконувати рішення ССЄС, зазначивши, що національний закон про приєднання до ЄС не дає європейським інституціям права створювати неписьмові загальні принципи права, які прямо суперечать чинному датському законодавству [7].

У Східній Європі доктрина зазнала суттєвої політизації; зокрема, Конституційний Трибунал Польщі у рішенні за справою К 3/21 визнав окремі положення статті 1 та 19 ДЄС неконституційними у тій мірі, в якій ССЄС намагався оцінювати законність призначення польських суддів [4; 8]. Конституційний Суд Румунії у своєму рішенні № 390/2021 також підтвердив, що європейське право не може мати безумовного пріоритету, якщо воно загрожує національній конституційній ідентичності або нівелює обов'язковість рішень вищого судового органу держави [5; 9].

Практичне застосування контролю *ultra vires* національними судовими інстанціями створює глибоку кризу в архітектурі європейського судочинства [11]. Першою та головною проблемою є неминуче руйнування принципу правової визначеності та уніфікованості європейського права на внутрішньому ринку. Якщо вищі судові інстанції кожної з держав-членів почнуть самостійно визначати, які саме акти ЄС є законними, а які - ні, єдиний правовий простір перетвориться на фрагментарне лоскутне ковдру, де одні й ті самі норми діють у Парижі, але ігноруються у Берліні чи Варшаві.

Другим деструктивним аспектом є виникнення інституційного паралічу, який у науковій літературі отримав назву «війна суддів» [10]. Оскільки Суд справедливості ЄС володіє монополією на визнання актів інституцій Союзу недійсними, виникає ситуація правового глухого кута, коли державні органи (наприклад, центральні банки чи міністерства) опиняються під перехресним вогнем конфліктуючих судових наказів. Вони змушені обирати між порушенням національного конституційного обов'язку або потраплянням під жорсткі фінансові санкції з боку Європейської Комісії за невиконання норм права ЄС.

Третя небезпека криється у викривленні первинного правозахисного призначення доктрини *ultra vires*. Створена західноєвропейськими судами як ліберальний інструмент стримувань і противаг для контролю за бюрократичним апаратом Брюсселя, у деяких державах-членів ця доктрина почала

використовуватись як легітимне прикриття для демонтажу стандартів верховенства права та обмеження незалежності судової гілки влади від урядового впливу [8].

Для більш наочної систематизації ключових аспектів правового конфлікту доцільно звернутися до порівняльної таблиці, яка ілюструє фундаментальну різницю між підходами наднаціонального суду ЄС та вищих національних судових інстанцій окремих держав.

Судовий орган / Країна	Ключове судове рішення	Суть правової позиції щодо правопорядку ЄС	Офіційне правове обґрунтування
Суд справедливості ЄС (СЄСЄ)	Справа Costa v. ENEL (1964), Справа Foto-Frost (1987)	Абсолютний і безумовний примат права ЄС над будь-якими національними актами, включаючи конституції. Тільки СЄСЄ має право визнавати акти ЄС недійсними.	Автономна природа правопорядку ЄС, заснована на добровільному обмеженні суверенних прав державами [1; 2].
Федеральний конституційний суд (Німеччина)	Справа PSPP / Weiss (2020)	Допускається невиконання актів ЄС на території ФРН, якщо інституції ЄС або СЄСЄ очевидно виходять за межі наданих їм повноважень (ultra vires).	Стаття 23 Основного закону ФРН; захист принципу пропорційності та демократичного суверенітету німецького народу [3; 6].
Верховний Суд (Данія)	Справа Ajos (2016)	Загальні (неписьмові) принципи права ЄС не можуть мати пріоритету, якщо вони суперечать чітким нормам національного законодавства.	Закон Данії про приєднання до ЄС; межі повноважень, делегованих парламентом під час інтеграції [7].
Конституційний Трибунал (Польща)	Справа К 3/21 (2021)	Пряме заперечення верховенства права ЄС у сферах судоустрою. Окремі статті ДЄС визнані неконституційними у частині контролю за польськими судами.	Статті 2, 8 та 90 Конституції Республіки Польща; верховенство Конституції як найвищого закону держави [4; 8].
Конституційний Суд (Румунія)	Рішення № 390/2021 (2021)	Примат європейського права не може скасовувати національну конституційну ідентичність або обов'язковість рішень національного конституційного суду.	Стаття 147 Конституції Румунії; обов'язковість рішень Конституційного Суду для всіх судів загальної юрисдикції [5; 9].

Сучасна теорія конституційного права доводить, що вирішення цього конфлікту лежить не у площині капітуляції однієї зі сторін, а у розвитку концепції судового діалогу та конституційної толерантності [11]. Важливим кроком є «процесуалізація» контролю *ultra vires*, яка передбачає, що жоден національний суд не має права оголосити європейський акт ухваленим поза межами повноважень, попередньо не звернувшись до ССЄС із запитом про преюдиціальне тлумачення відповідно до статті 267 ТФЄС [2; с. 120; 11]. Це дає європейському суду шанс почути застереження національних колег, переглянути власну позицію або надати компромісне роз'яснення норм.

Крім того, застосування тесту *ultra vires* на національному рівні має бути обмежене критерієм «очевидності» та «структурної значущості». Національний конституційний суд повинен утримуватися від блокування європейського права у випадку дрібних чи суто технічних розбіжностей у компетенціях, активуючи цей механізм лише тоді, коли дії інституцій ЄС руйнують фундаментальні підвалини республіканського устрою, демократії чи захисту прав людини [6; 11].

У довгостроковій перспективі ефективним інституційним виходом може стати створення колегіального органу - наприклад, Конституційної ради ЄС, яка б складалася з голів національних конституційних судів та представників ССЄС. Такий змішаний орган міг би виступати авторитетним арбітром у спорах про розмежування повноважень між Союзом та державами, нейтралізуючи загрози правового сепаратизму та зміцнюючи загальноєвропейську солідарність.

Список використаних джерел

1. Договір про Європейський Союз (в редакції Лісабонського договору) від 13 грудня 2007 р. Official Journal of the European Union. 2012. С 326. Р. 13–390. URL: europa.eu.
2. Договір про функціонування Європейського Союзу (в редакції Лісабонського договору) від 13 грудня 2007 р. Official Journal of the European Union. 2012. С 326. Р. 47–390. URL: europa.eu.
3. Основний закон Федеративної Республіки Німеччина (Grundgesetz) від 23 травня 1949 р. (в актуальній редакції). URL: gesetz-im-internet.de.
4. Конституція Республіки Польща (Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej) від 2 квітня 1997 р. Dziennik Ustaw. 1997. Nr 78, poz. 483. URL: sejm.gov.pl.
5. Конституція Румунії (Constituția României) від 21 листопада 1991 р. (зі змінами 2003 р.). Monitorul Oficial. 2003. Nr 758. URL: cdep.ro.
6. Judgment of the Second Senate of German Federal Constitutional Court (BVerfG) of 5 May 2020. 2 BvR 859/15 (PSPP / Weiss). Decisions of the Federal Constitutional Court. URL: bundesverfassungsgericht.de.
7. Judgment of the Danish Supreme Court (Højesteret) of 6 December 2016. Case 15/2014 (Dansk Industri acting for Ajos AS v Estate of A.). Ugeskrift for Retsvæsen. 2017. P. 824.
8. Judgment of the Polish Constitutional Tribunal of 7 October 2021. Case K 3/21 (Assessment of the conformity to the Constitution of the Republic of Poland of selected

provisions of the Treaty on European Union). Orzecznictwo Trybunału Konstytucyjnego. 2021. Poz. 115.

9. Decision of the Romanian Constitutional Court No. 390/2021 of 8 June 2021. Monitorul Oficial al României. 2021. Nr 612.

10. Konstadinides T. The German Constitutional Court's decision on PSPP: Between mental gymnastics and common sense. UK Constitutional Law Association Blog. 2020. May 14. URL: ukconstitutionallaw.org.

11. Payandeh P. No Elegy for Ultra Vires: Constitutional Courts and the Proceduralisation of Competence Review. Verfassungsblog: On Matters Constitutional. 2026. Jan 16. DOI: 10.17176/20260116-120000-0. URL: verfassungsblog.de.

ЖІНКА МІЖ ТИЛОМ І ПЕРЕДОВОЮ: ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ ПРОФІЛЬ ПАРАМЕДИКІВ ТА ВОЛОНТЕРОК В УМОВАХ ТРИВАЛОГО ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ

Степаненко Ангеліна Володимирівна

курсант 3 курсу
факультету підготовки фахівців
для органів досудового розслідування
Національної поліції України
Науковий керівник:

Тимофєєв Володимир Павлович

Старший викладач кафедри вогневої підготовки
Дніпровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Введення воєнного стану та боротьба України з агресією російської федерації призвели до кардинальної трансформації соціальних ролей жінок у суспільстві. Жінки масово долучились до парамедичної діяльності та волонтерської роботи, нерідко перебуваючи у безпосередній близькості до зони бойових дій або постійно зіштовхуючись із наслідками збройного насильства. Вивчення психоемоційного профілю таких жінок набуває особливої актуальності з огляду на необхідність своєчасної психологічної підтримки та розробки ефективних програм реабілітації.

Насамперед варто визначити специфіку діяльності жінок-парамедиків та волонтерок в умовах тривалого збройного конфлікту. Парамедики діють у прифронтових умовах, надаючи першу медичну допомогу безпосередньо в зоні вогню або невдовзі після евакуації поранених. Волонтерки, у свою чергу, здебільшого виконують функції логістичного, гуманітарного та психосоціального забезпечення, однак їхня діяльність нерідко також пов'язана з перебуванням у небезпечних районах або з систематичним контактом із

травмованими особами. Обидві категорії жінок є представниками так званих «допоміжних» фахівців – осіб, чия робота не передбачає безпосередньої участі в бойових діях, але стабільно пов'язана з травматичним контекстом війни.

Ключовою рисою психоемоційного профілю жінок-парамедиків і волонтерок є підвищена схильність до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Дослідження О. Шинкарук та ін. (2025), проведене серед 4 409 військовослужбовців, встановило, що жінки мають вищий рівень ПТСР (23,5–25,9 %), ніж чоловіки [1, с. 134]. Цей факт пояснюється рядом біологічних і соціальних чинників: відмінностями гормональної регуляції стресу, а також гендерними ролями турботи та моральної відповідальності, що посилюють емоційне навантаження. При цьому серед жінок значно частіше проявляються так звані інтерналізовані реакції – тривога, відчуття безсилля та почуття провини, на відміну від екстерналізованих форм (дратівливість, ризикована поведінка), більш характерних для чоловіків [1, с. 135].

Окрему увагу слід приділити феномену «альтруїстичної провини» – специфічного психологічного стану, який нерідко охоплює жінок-волонтерок. Він виявляється у стабільному відчутті власної недостатності у наданні допомоги, неможливості запобігти чийось стражданням або смерті. Такий стан, за відсутності належного психологічного супроводу, поступово перетворюється на хронічний дистрес і стає підґрунтям для розвитку ПТСР або депресії [2].

Разом із ПТСР серед жінок, залучених до волонтерської та парамедичної діяльності, спостерігається висока поширеність синдрому емоційного вигорання. Дослідженнями встановлено, що жінки більшою мірою, ніж чоловіки, схильні до емоційного виснаження як провідного компоненту вигорання [3]. Хронічний стрес, пов'язаний із систематичним контактом із жертвами збройного конфлікту, перевантаженість обов'язками як у сфері волонтерської роботи, так і в родині, підвищений рівень моральних вимог до себе – усе це формує умови для стрімкого виснаження психоемоційних ресурсів. Медичні працівники, зокрема парамедики, стикаються з додатковим ризиком через необхідність швидкого прийняття рішень в умовах невизначеності та браку ресурсів [4].

Правовий вимір захисту психічного здоров'я осіб, залучених до допомоги потерпілим від збройного конфлікту, в Україні врегульований Законом України «Про охорону психічного здоров'я» від 22 лютого 2000 року № 1489-III, а також Законом України «Про волонтерську діяльність» від 19 квітня 2011 року № 3236-VI [5]. Попри існування цих нормативних актів, питання системної психологічної підтримки волонтерок та парамедиків залишається недостатньо врегульованим. Реальний механізм психологічного супроводу жінок-волонтерок і жінок-парамедиків у законодавстві фактично відсутній.

Необхідно виділити кілька специфічних рис психоемоційного профілю жінок, залучених до тривалого збройного конфлікту. По-перше, вимушене поєднання кількох ролей одночасно – опікунки родини, волонтерки або медика, а також, нерідко, матері або дружини мобілізованого – породжує стабільний рольовий конфлікт і перманентне психоемоційне напруження. По-друге, характерним є розвиток вторинної травматизації – явища, при якому

систематичний контакт із жертвами насильства призводить до поступового формування симптомів, схожих на ПТСР, у самих помічників. По-третє, соціальне очікування від жінки «незламності» та готовності безперервно піклуватись про інших формує умови, за яких вони відкладають або взагалі ігнорують власні потреби в психологічній допомозі.

Важливо підкреслити, що психоемоційні порушення жінок у зоні конфлікту мають не лише індивідуальне, а й соціальне значення. Дослідники встановили, що психологічне благополуччя матері є значним чинником впливу на якість життя сім'ї загалом та психологічний комфорт дитини зокрема, а ризик виникнення психічної патології у дитини є вищим, якщо у матері діагностовано ПТСР [2]. У контексті країни, де значна частка жінок виконує роль єдиного піклувальника в сім'ях мобілізованих, це набуває стратегічного суспільного виміру.

Виходячи з аналізу психоемоційного профілю жінок-парамедиків та волонтерок, можна сформулювати такі пріоритетні напрями роботи: запровадження системного психологічного скринінгу та супроводу волонтерок і парамедиків як обов'язкового компоненту організації волонтерської діяльності; розробка та законодавче закріплення стандартів психологічної допомоги для жінок, залучених до допоміжної діяльності в умовах збройного конфлікту; впровадження програм психоедукації, спрямованих на раннє розпізнавання ознак вторинної травматизації та вигорання; забезпечення доступності анонімною психологічної підтримки, що знімає соціальний стигматичний тиск.

Таким чином, психоемоційний профіль жінок-парамедиків і волонтерок в умовах тривалого збройного конфлікту характеризується підвищеною схильністю до ПТСР, синдрому вигорання та вторинної травматизації, що зумовлено як біологічними особливостями жіночого організму, так і специфікою соціальних рольових очікувань. Відсутність ефективного правового механізму психологічного захисту цієї категорії осіб залишається серйозною прогалиною українського законодавства, яка потребує невідкладного усунення.

Список використаних джерел

1. Шинкарук О., Бишевец Н., Андреева О., Марченко О., Дутчак М., Яковенко О. Психічне здоров'я та посттравматичний синдром у військових залежно від участі в активних бойових діях. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2024. С. 131–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.19>.
2. Шинкарук О., Андреева О., Бишевец Н., Марченко О., Дутчак М., Яковенко О. Гендер і посттравматичний стресовий розлад: науковий погляд на відмінності й засоби подолання військовослужбовцями та ветеранами війни з використанням засобів рухової активності й кіберспорту. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2025. № 1. С. 131–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.19>.
3. Синдром емоційного вигорання: фактори, що сприяють його виникненню і попередженню. Вісник наукових досліджень. 2017. URL:

<https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/visnyk-nauk-dos/article/view/7339>

(дата

звернення: 28.03.2026).

4. Русанов В. Професійне вигорання медичних працівників в умовах війни: історичний аналіз, сучасні дослідження та авторське визначення. Психосоматична медицина та загальна практика. 2024. Т. 9. № 3. DOI: <https://doi.org/10.26766/pmgr>.

5. Закон України «Про волонтерську діяльність» від 19 квітня 2011 року № 3236-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3236-17> (дата звернення: 28.03.2026).

EVOLUTION OF INTERNATIONAL LEGAL STANDARDS FOR THE PROTECTION OF FOREIGNERS

Siromska Hanna

PhD in History, Associate Professor,

Department of Social Disciplines,

Lviv State University of Internal Affairs, Ukraine

The institution of the protection of foreigners occupies a special place in the system of international law, as its formation and development reflect the evolution of approaches to the legal status of the individual in international relations. From the earliest customary norms regulating the treatment of foreigners to contemporary universal human rights standards, the international community has undergone a long process of developing legal mechanisms aimed at ensuring an adequate level of protection for persons who are outside the territory of their state of citizenship.

The intensification of international contacts and interactions between peoples and state formations created a need to establish legal mechanisms for regulating the status of foreigners in international relations. In the early stages of social development, strangers were largely perceived as a potential threat to the security and stability of tribal communities, which led to a distrustful and prejudiced attitude toward them and hindered the development of economic, political, and cultural ties between different social formations. Overcoming such prejudices became possible through the development of legal regulatory mechanisms, as other social regulators, particularly religious norms, often reinforced negative attitudes toward representatives of other peoples. The formation of the legal status of foreigners took place with regard to regional particularities and the development of early international relations in Mesopotamia, Ancient Greece, and India. At the same time, the legal regime applied to foreigners was of a differentiated nature: representatives of related peoples enjoyed a more favorable position, whereas those originating from distant territories faced certain restrictions [1, p. 648].

The earliest interregional contacts emerged as early as the fourth millennium, when rules began to develop that facilitated the activities of foreign merchants. The expansion of trade, international relations, and migration processes created a need for

legal regulation of the status of foreigners and their property. The main forms of international interaction included exchange, trade, gifts, and tribute, which contributed to the emergence of commercial law institutions and principles of legal reciprocity.

The further complexity of international relations led to the development of legal mechanisms for the protection of foreigners, diplomatic representatives, as well as institutions of negotiation, mediation, and arbitration. Historically, international economic relations between private individuals became the basis for the formation of a distinct sphere of international legal regulation. Its key element was the definition of the legal status of the foreign merchant, which was first normatively закрепен in inter-polis agreements of Ancient Greece. For a long time, the regulation of the status of foreigners remained a central issue in international trade relations between states [2, p. 267].

In the ancient period, foreigners did not enjoy the full scope of rights held by citizens of a polis or state. Their participation in political and judicial life was significantly limited, and the exercise of certain property and commercial rights often depended on the support of local citizens. At the same time, the intensification of trade relations and the expansion of international contacts required the creation of special legal mechanisms to ensure the protection of individuals who were outside their state of nationality. A response to the need to secure the legal status of foreigners was the emergence of specialized legal institutions. In the Greek poleis, such a mechanism was *proxenia*—a form of public hospitality that developed in the 7th–6th centuries and became widely spread in the 5th–2nd centuries [3, pp. 18–20]. In Roman law, a similar function was performed by *patronage*, which provided for the representation and protection of a foreigner's interests by a citizen of the state with whom they had business or personal relations. These institutions became important historical prerequisites for the formation and development of consular protection of foreigners.

A characteristic feature of the legal system of Ancient Rome was the distinction between the legal status of citizens and foreigners. The *Quirites*, as full Roman citizens, were subject to *jus civile*, whereas *peregrini* (foreigners) did not enjoy the rights enshrined in Roman civil law. Their legal status was governed by the norms of *jus gentium* (“law of nations”) – a universal legal system that developed under the influence of praetorian practice and was aimed at regulating relations involving persons without Roman citizenship. This legal institution represented an important stage in the development of legal principles governing the treatment of foreigners [4, p. 25].

In classical international law, covering the period from the 17th to the early 20th century, the legal status of foreigners developed gradually under the influence of expanding international trade, navigation, diplomatic relations, and the growing network of interstate contacts. Its evolution reflects a changing approach to the position of the individual within the international legal system: from the complete subordination of foreigners to the jurisdiction of the host state to the recognition of the need for certain minimum international guarantees regardless of citizenship. During this period, international law evolved within a state-centric model of world order, in which the state was recognized as the primary subject of international law. Individuals were regarded as subjects of a sovereign, and their legal status was derivative in nature and determined

by the internal will of the state [5, p. 494]. At the same time, the legal position of foreigners was primarily regulated by the domestic legislation of the host state, which retained broad powers regarding their admission, residence, economic activity, and access to justice.

The gradual development of international interaction contributed to the formation of customary rules aimed at ensuring a basic level of protection for foreign individuals, primarily merchants, travelers, and diplomats. The growing importance of international trade for European states created a need to establish guarantees of safety for foreign merchants, protect their property, and ensure the possibility of free commercial activity. Such provisions were increasingly formalized in bilateral trade agreements which, despite their economic orientation, effectively contained elements of international legal protection of individuals. A special role in this process was played by diplomatic representatives, whose legal status gradually evolved into an independent institution of diplomatic immunities and privileges, established as a component of customary international law [6, p. 221]. Thus, throughout the 19th century, the institution of diplomatic protection emerged, becoming one of the key instruments for ensuring the rights of foreigners in international law. Its essence lay in granting the state of nationality the right to protect its nationals in cases of unlawful acts by the host state, particularly through claims for compensation for damages and the restoration of violated rights [7].

In the second half of the 19th and the beginning of the 20th century, the intensification of international trade, processes of colonial expansion by European states, and the growing scale of foreign investment created the need to develop more unified approaches to the legal protection of foreigners. In this context, the concept of the international minimum standard of treatment (MST) for foreign individuals gradually became established. Its emergence was closely linked to the development of the doctrine of international responsibility of states for harm caused to foreigners and was based on the obligation of states to ensure a minimum necessary level of legal protection, regardless of the scope of guarantees provided to their own citizens [8, p. 107].

At the same time, the states of Latin America opposed the concept of the international minimum standard, arguing in favor of the principle of national treatment, according to which foreigners should enjoy the same rights as citizens of the host state, but without being granted additional international guarantees. A significant influence on the development of this approach was exerted by the Calvo Doctrine, which limited the ability of foreigners to seek international protection beyond the framework of national jurisdiction [9, p. 164]. The confrontation between the concept of the international minimum standard and the principle of national treatment became an important stage in the evolution of international legal standards for the protection of foreigners and significantly influenced the subsequent development of international law.

After the end of the Second World War, the international community began the formation of a universal system for the protection of human rights, marking a qualitatively new stage in the development of the international legal status of

foreigners. The establishment of the United Nations and the adoption of the UN Charter in 1945 laid the institutional foundation for the recognition of human rights as a universal value binding upon all states. Further elaboration of these principles was achieved through the Universal Declaration of Human Rights of 1948, which enshrined the principle of equality of all individuals in rights and freedoms, regardless of race, nationality, origin, or other status. The Declaration proclaimed fundamental rights and freedoms applicable also to foreigners, including the right to life, liberty and personal security, freedom of movement, the right to a fair trial, and freedom of thought [10].

The next stage was marked by the adoption in 1966 of the International Covenant on Civil and Political Rights and the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, which enshrined the obligation of states to ensure the rights of all persons under their jurisdiction, regardless of citizenship [11, 12]. In this context, the principle of non-discrimination gained particular importance, becoming one of the core elements of modern international human rights law. It prohibits unjustified restrictions on the rights of foreigners on grounds of race, national origin, religion, or citizenship in the enjoyment of fundamental rights and freedoms. At the same time, the international legal system allows for certain distinctions between citizens and foreigners, particularly regarding political rights, participation in elections, access to public service, and certain social guarantees. Such restrictions are permissible only if they are lawful, proportionate, and consistent with the principle of non-discrimination.

In the second half of the 20th century, international law developed specialized mechanisms for the protection of specific categories of foreigners, in particular refugees, stateless persons, migrant workers, and asylum seekers. The foundation of this regulatory framework includes the 1951 Convention relating to the Status of Refugees and its 1967 Protocol, the 1954 Convention relating to the Status of Stateless Persons, the 1961 Convention on the Reduction of Statelessness, and the 1984 Convention against Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment. An important milestone was also the establishment of regional human rights systems, most notably the European system based on the 1950 Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, which provides access to the European Court of Human Rights. The case-law of the European Court of Human Rights has significantly influenced contemporary standards for the protection of foreigners, particularly in the areas of deportation, extradition, family life, and the prohibition of torture [13].

Thus, the evolution of international legal standards for the protection of foreigners reflects a long process of transformation from fragmented and predominantly domestic regulation to the establishment of universal international guarantees. In the early stages of international relations, foreigners generally did not enjoy specific legal protection, and their status was determined exclusively by the will of the host state. In classical international law, the doctrines of the minimum standard and diplomatic protection gradually emerged as initial attempts to internationalize and unify approaches to the status of foreigners. In the 20th century, particularly after the Second World War, a fundamental shift occurred toward the recognition of human rights as a universal value applicable also to foreigners. The adoption of key international human rights

instruments and specialized conventions concerning refugees, stateless persons, and migrant workers laid the foundation of the modern protection system. Regional mechanisms, notably the European Convention on Human Rights and the jurisprudence of the European Court of Human Rights, have also played a significant role in this process. Thus, the contemporary stage of international law is characterized by a combination of universal and regional mechanisms for the protection of foreigners, the consolidation of the principle of non-discrimination, and the recognition of minimum standards of treatment that limit state discretion and ensure effective guarantees of human rights and freedoms regardless of citizenship.

References

1. Сіромська Г. М. Правовий статус іноземців у ранніх системах міжнародного права: витоки та трансформації (Стародавній етап). Успіхи і досягнення у науці. Серія Право. №4 (26). 2026. С. 644–656. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-4\(26\)-644-656](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2026-4(26)-644-656)
2. Галаган С.О. Міжнародно-правове регулювання зон вільної торгівлі: етапи розвитку та місце в системі міжнародного права. Науковий вісник публічного та приватного права. Вип.6. Т.2. 2018. С. 265–272.
3. Денисенко В. В. Проксенія: історія становлення й розвитку консульського права. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія юриспруденція. № 17. Т. 1. 2015. С. 18–21.
4. Денисенко В. В. Гостинність як складова частина Jus gentium у Стародавньому Римі. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія юриспруденція. № 23. 2016. С. 25–28.
5. Шамраєва В. М. Правовий статус особи в добу становлення класичного міжнародного права: національні та міжнародні виміри. Електронне наукове видання «Аналітично-порівняльне правознавство». Вип. № 06. Ч. 3. 2025. С. 493–497. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.06.3.75>
6. Сироїд Т. Л., Фоміна Л. О. Витоки ідеї прав і свобод особи у міжнародних угодах Нового Часу (XV – початок XX ст.). Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія Право. Вип. 91. Ч. 5. 2025. С. 218–228. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.91.5.31>
7. Hershey A. S. History of International Law Since the Peace of Westphalia. The American Journal of International Law. 1912. Vol. 6. No. 1. URL: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2187396.pdf>
8. Siromska Hanna The doctrine of the international minimum standard of treatment of aliens. Modern Research and Education : proceedings of the International scientific and practical conference (May 2-4). Warsaw, Poland. 2026. Pp. 105–111.
9. Анцупова Т., Трояновський О. Формула Neer у контексті визначення мінімального стандарту справедливого та рівного поводження з іноземними інвестиціями. Правова позиція. №4 (37). 2022. С. 163–168. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-6473.2022-4.30>
10. Загальна Декларація прав людини від 10.12.1948. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_015#Text (дата звернення: 25.05.2026).

11. Міжнародний пакт про громадянські і політичні права. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_043#Text (дата звернення: 25.05.2026).
12. Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_042#Text (дата звернення: 25.05.2026).
13. Європейська конвенція з прав людини. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text (дата звернення: 25.05.2026).

ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ АДМІНІСТРАТИВНИХ СУДІВ ЯК СКЛАДОВА СПРАВЕДЛИВОГО СУДУ: НАЦІОНАЛЬНІ ТА МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ПРИМУСУ ДЕРЖАВИ ДО ВИКОНАННЯ СУДОВИХ РІШЕНЬ

Кумчак Владислав Анатолійович

здобувач вищої освіти

Панасюк Олег Олександрович

здобувач вищої освіти

Юридичний факультет

Донецький національний університет

імені Василя Стуса, Україна

Виконання судових рішень є складовою справедливого суду, однак у публічно-правових спорах держава не завжди забезпечує реальне й своєчасне виконання рішень адміністративних судів. Унаслідок цього виникає потреба у такій моделі примусу держави до виконання рішень адміністративних судів, яка поєднує національний судовий контроль, відповідальність суб'єктів владних повноважень і міжнародно-правові стандарти ефективного судового захисту.

Нормативною основою вирішення цієї проблеми є Кодекс адміністративного судочинства України. Відповідно до статті 2 КАС України завданням адміністративного судочинства є справедливе, неупереджене та своєчасне вирішення публічно-правових спорів з метою ефективного захисту особи від порушень з боку суб'єктів владних повноважень. Статті 14 і 370 КАС України закріплюють обов'язковість судових рішень¹. Конституційний рівень цієї гарантії закріплено у статті 129-1 Конституції України, відповідно до якої судові рішення є обов'язковим до виконання, а держава забезпечує його виконання у визначеному законом порядку.²

¹ Кодекс адміністративного судочинства України : Закон України від 06.07.2005 № 2747-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#Text> (дата звернення: 28.05.2026).

² Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 28.05.2026).

Практична актуальність проблеми підтверджується офіційною статистикою звернень громадян до Верховної Ради України. У 2025 році питання виконання судових рішень становило 9,646 тис. звернень, або 4,5 % звернень правоохоронної тематики, тоді як у 2024 році таких звернень було 12,753 тис., або 6,3 %. Зменшення кількості звернень свідчить про певну позитивну динаміку, однак майже десять тисяч звернень у 2025 році підтверджують, що проблема невиконання судових рішень залишається відчутною для громадян³.

Важливим кроком до посилення національного механізму виконання рішень адміністративних судів стали зміни до КАС України, внесені Законом України від 21.11.2024 № 4094-IX. Цей Закон не створив окремого самостійного механізму виконання, а саме уточнив і деталізував процесуальні положення щодо судового контролю за виконанням рішень адміністративних судів. У КАС України це відображено, зокрема, у статтях 381-1, 382, 382-1, 382-2, 382-3. Вони передбачають можливість зобов'язання суб'єкта владних повноважень подати звіт про виконання рішення, порядок розгляду такого звіту, наслідки його неприйняття, встановлення нового строку подання звіту, зміну способу і порядку виконання рішення, а також накладення штрафу на керівника суб'єкта владних повноважень у разі невиконання судового рішення⁴.

На нашу думку, значення цих змін полягає не лише у процесуальному уточненні процедури. Вони змінюють саму логіку виконання рішень адміністративних судів: після ухвалення рішення суд не повинен повністю втрачати вплив на його подальшу реалізацію. У спорах із суб'єктами владних повноважень проблема часто полягає не тільки у відсутності коштів або складності виконання, а й у тому, що відповідальність за невиконання є розмитою. Коли штраф може бути накладений саме на керівника органу влади, невиконання перестає бути абстрактною проблемою установи й набуває персонального виміру.

У сучасній науковій літературі виконання судових рішень розглядається як показник реальної ефективності правосуддя. Так, І. Бондар, Л. Малярчук та О. Снідевич підкреслюють, що виконання рішень ЄСПЛ в Україні не може зводитися лише до виплати справедливої сатисфакції. Науковці звертають увагу на потребу належної координації державних органів, своєчасного впровадження індивідуальних і загальних заходів, а також усунення причин, які призводять до повторюваних порушень⁵. Цей підхід має значення і для адміністративного судочинства, оскільки невиконання рішень проти суб'єктів владних повноважень часто має не випадковий, а організаційний характер. Якщо держава лише реагує на окреме порушення, але не змінює порядок виконання рішень, проблема відтворюється знову. Саме тому для України важливо не обмежуватися

³ Про звернення громадян до Верховної Ради України у січні – грудні 2025 року. Офіційний портал Верховної Ради України. 22.01.2026. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/270019.html> (дата звернення: 28.05.2026).

⁴ Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення положень про судовий контроль за виконанням судових рішень: Закон України від 21.11.2024 № 4094-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/4094-20#Text> (дата звернення: 28.05.2026).

⁵ Bondar I., Maliarchuk L., Snidevych O. Features and Status of Execution of the ECtHR Judgements in Ukraine in Terms of the European Experience. *Access to Justice in Eastern Europe*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.33327/AJEE-18-8.4-r000131>.

формальним виконанням міжнародних зобов'язань, а переносити їх логіку у внутрішній адміністративний процес. Ідея, яку розкривають І. Бондар, Л. Малярчук та О. Снідевич, фактично зводиться до того, що виконання рішення має бути не фінальною бюрократичною дією, а частиною системного виправлення порушення. У сфері адміністративного судочинства це означає, що суб'єкт владних повноважень має не просто повідомити суд про певні дії, а довести, що рішення реально виконане і право особи фактично відновлене.

С. Пілюк обґрунтовує, що право на справедливий суд є джерелом формування стандартів національного правосуддя, а правові позиції ЄСПЛ повинні застосовуватися релевантно, з урахуванням конкретного змісту правовідносин та національного контексту.⁶ У контексті виконання рішень адміністративних судів це означає, що практика ЄСПЛ має використовуватися не для формального цитування, а для вдосконалення внутрішніх процесуальних механізмів: звітування, контролю, зміни способу виконання та відповідальності посадових осіб.

Показовою для досліджуваної проблеми є постанова Другого апеляційного адміністративного суду від 16.05.2024 у справі № 520/15374/23. У цій справі позивач просив встановити судовий контроль за виконанням рішення Харківського окружного адміністративного суду, яким Головне управління Пенсійного фонду України в Харківській області було зобов'язано повторно розглянути заяву особи про призначення пенсії за віком з урахуванням висновків суду. Суд першої інстанції відмовив у встановленні судового контролю, однак апеляційний суд звернув увагу на те, що наявність загального механізму примусового виконання за Законом України «Про виконавче провадження» не нівелює права особи звернутися із заявою про встановлення судового контролю в порядку ст. 382 КАС України.⁷

Значення цієї постанови полягає в тому, що вона демонструє практичну потребу в судовому контролі саме у публічно-правових спорах, де відповідачем є суб'єкт владних повноважень. Апеляційний суд фактично наголосив, що суд першої інстанції не повинен формально відмовляти у встановленні контролю лише через існування виконавчого провадження, а має з'ясувати причини невиконання рішення, оцінити їх об'єктивність та перевірити ризики для позивача у разі подальшого невиконання. На нашу думку, такий підхід є важливим, оскільки він показує, що судовий контроль має бути не дублюванням виконавчого провадження, а додатковою гарантією реального виконання рішення адміністративного суду.

Практика ЄСПЛ, яка є найбільш корисною для України в межах цієї теми, стосується саме української системної проблеми невиконання національних

⁶ Пілюк С. В. Право на справедливий суд як джерело формування стандартів національного правосуддя: правові позиції ЄСПЛ та проблеми їх релевантного застосування в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право*. 2026. Т. 1, № 93. С. 348–353. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2026.93.1.47> (дата звернення: 28.05.2026).

⁷ Постанова Другого апеляційного адміністративного суду від 16.05.2024 у справі № 520/15374/23, документ № 119075029. Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/119075029> (дата звернення: 28.05.2026).

судових рішень. У справі Yuriy Nikolayevich Ivanov v. Ukraine ЄСПЛ встановив повторювану проблему тривалого невиконання остаточних рішень національних судів та відсутності ефективного внутрішнього засобу юридичного захисту щодо такого невиконання. Суд застосував процедуру пілотного рішення, тобто вказав не лише на індивідуальне порушення прав заявника, а й на необхідність загальних заходів на рівні держави.⁸

Значення справи Yuriy Nikolayevich Ivanov v. Ukraine полягає в тому, що вона показала: індивідуальна компенсація не усуває першопричину порушення. Якщо внутрішній механізм виконання судових рішень не працює, нові заяви до ЄСПЛ будуть виникати знову. Саме тому оновлені положення КАС України щодо судового контролю можна розглядати як спробу перейти від постфактум-реагування до превентивного контролю: адміністративний суд не просто констатує факт невиконання, а отримав процесуальні засоби впливу на суб'єкта владних повноважень.

Другою важливою справою є *Burmych and Others v. Ukraine*, яка продемонструвала масштаб проблеми. ЄСПЛ об'єднав значну кількість заяв, що стосувалися невиконання або тривалого невиконання рішень національних судів, і пов'язав їх із проблемою, встановленою у справі Іванова. За даними рішення, йшлося про 12143 заяви такого типу.⁹ Ця справа засвідчила, що проблема невиконання рішень в Україні не може бути вирішена лише індивідуальним розглядом скарг; потрібне системне вдосконалення внутрішнього механізму виконання.

Міжнародно-правові механізми примусу держави до виконання судових рішень мають не силовий, а юридичний, інституційний і репутаційний характер. Вони включають констатацію порушення ЄСПЛ, присудження справедливої сатисфакції, пілотні рішення, нагляд Комітету міністрів Ради Європи за виконанням рішень ЄСПЛ та процедуру за ст. 46 § 4 Конвенції у разі відмови держави виконувати остаточне рішення Суду. Щорічний звіт Комітету міністрів Ради Європи за 2025 рік підтверджує, що нагляд за виконанням рішень ЄСПЛ охоплює не лише виплату компенсації, а й оцінку індивідуальних та загальних заходів.¹⁰

На нашу думку, головний урок практики ЄСПЛ для України полягає не в тому, що кожна особа має доходити до міжнародного суду. Навпаки, ефективна держава повинна побудувати таку внутрішню модель, за якої звернення до ЄСПЛ стає винятком, а не способом змусити державу виконати власне судове рішення. Якщо адміністративний суд визнав протиправною дію або бездіяльність суб'єкта владних повноважень, то вже на національному рівні має

⁸ Yuriy Nikolayevich Ivanov v. Ukraine, no. 40450/04, judgment of the European Court of Human Rights, 15 October 2009. HUDOC. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:\[%22001-95032%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:[%22001-95032%22]}) (date of access: 28.05.2026).

⁹ Burmych and Others v. Ukraine, nos. 46852/13 and others, judgment of the European Court of Human Rights, 12 October 2017. HUDOC. URL: [https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:\[%22001-178082%22\]}](https://hudoc.echr.coe.int/eng#{%22itemid%22:[%22001-178082%22]}) (date of access: 28.05.2026).

¹⁰ Annual Report 2025 of the Committee of Ministers: Supervision of the execution of judgments and decisions of the European Court of Human Rights. Council of Europe. 2026. URL: <https://www.coe.int/en/web/execution/annual-report-2025> (date of access: 28.05.2026).

бути зрозуміло: хто виконує рішення, у який строк, яким способом, що саме вважається належним виконанням і які наслідки настають за імітацію виконання.

Таким чином, слід зазначити, що вирішення проблеми полягає у формуванні сталої моделі превентивного судового контролю за виконанням рішень адміністративних судів. Така модель має включати п'ять елементів: по-перше, визначення у судовому рішенні способу, строків і порядку виконання там, де це можливо; по-друге, обов'язок суб'єкта владних повноважень подати звіт про виконання; по-третє, змістовну перевірку цього звіту судом, а не його формальне прийняття; по-четверте, накладення штрафу на керівника суб'єкта владних повноважень у разі необґрунтованого невиконання; по-п'яте, можливість змінити спосіб і порядок виконання рішення, якщо попередній механізм не забезпечує реального результату.

Отже, проблема невиконання рішень адміністративних судів має вирішуватися передусім на національному рівні, а практика ЄСПЛ повинна використовуватися як інструмент удосконалення цього механізму. Самого факту існування судового рішення недостатньо для справедливого суду; справедливість з'являється лише тоді, коли рішення реально змінює правове становище приватної особи. Тому оновлений судовий контроль у КАС України слід застосовувати активно, а не формально: суд має оцінювати не тільки факт подання звіту, а його зміст і практичний результат. Поєднання процесуального контролю, персональної відповідальності керівників суб'єктів владних повноважень, статистичного моніторингу невиконання, правових позицій Верховного Суду та практики ЄСПЛ щодо України може поступово перетворити виконання судового рішення з проблемної стадії на реальну гарантію справедливого суду.

Список використаних джерел

1. Кодекс адміністративного судочинства України: Закон України від 06.07.2005 № 2747-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#Text> (дата звернення: 28.05.2026).
2. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 28.05.2026).
3. Про звернення громадян до Верховної Ради України у січні – грудні 2025 року. Офіційний портал Верховної Ради України. 22.01.2026. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/270019.html> (дата звернення: 28.05.2026).
4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення положень про судовий контроль за виконанням судових рішень : Закон України від 21.11.2024 № 4094-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/4094-20#Text> (дата звернення: 28.05.2026).
5. Bondar I., Maliarchuk L., Snidevych O. Features and Status of Execution of the ECtHR Judgements in Ukraine in Terms of the European Experience. Access to Justice in Eastern Europe. 2025. DOI: <https://doi.org/10.33327/AJEE-18-8.4-r000131> .

6. Пілюк С. В. Право на справедливий суд як джерело формування стандартів національного правосуддя: правові позиції ЄСПЛ та проблеми їх релевантного застосування в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2026. Т. 1, № 93. С. 348–353. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2026.93.1.47> (дата звернення: 28.05.2026).
7. Постанова Другого апеляційного адміністративного суду від 16.05.2024 у справі № 520/15374/23, документ № 119075029. Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/119075029> (дата звернення: 28.05.2026).
8. Yuriy Nikolayevich Ivanov v. Ukraine, no. 40450/04, judgment of the European Court of Human Rights, 15 October 2009. HUDOC. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng#%7B%22itemid%22%3A%5B%22001-95032%22%5D%7D> (date of access: 28.05.2026).
9. Burmych and Others v. Ukraine, nos. 46852/13 and others, judgment of the European Court of Human Rights, 12 October 2017. HUDOC. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng#%7B%22itemid%22%3A%5B%22001-178082%22%5D%7D> (date of access: 28.05.2026).
10. Annual Report 2025 of the Committee of Ministers: Supervision of the execution of judgments and decisions of the European Court of Human Rights. Council of Europe. 2026. URL: <https://www.coe.int/en/web/execution/annual-report-2025> (date of access: 28.05.2026).

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ІНТЕРВ'Ю ЯК АЛЬТЕРНАТИВИ ТРАДИЦІЙНОМУ ДОПИТУ У КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УКРАЇНИ

Сідун Каріна Олександрівна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Навчально-наукового інституту права

Київського національного університету

імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. У тезах досліджено перспективи впровадження стандартів процесуального інтерв'ю у кримінальному процесі України як якісної альтернативи традиційному допиту. Обґрунтовано, що чинний КПК України визначає базові процесуальні межі допиту, однак не формує цілісного професійного стандарту комунікації між слідчим, прокурором та особою, яка дає показання. Доведено, що процесуальне інтерв'ю не є факультативною технікою спілкування, а становить структуровану методику отримання повної, точної, добровільної та надійної інформації. Запропоновано поетапну модель імплементації: від закріплення стандартів у відомчих політиках і навчанні до

внесення змін у КПК України щодо обов'язкової технічної фіксації допиту підозрюваного та поступового перейменування слідчої дії «допит» на «процесуальне інтерв'ю».

Ключові слова: процесуальне інтерв'ю, допит, кримінальний процес, КПК України, показання, технічна фіксація, добровільність показань, права людини, надійність інформації.

Виклад основного матеріалу. Проблема допиту в українському кримінальному процесі полягає не у самому існуванні цієї слідчої дії, а в тому, що законодавча модель допиту переважно описує процесуальну форму, але майже не задає стандарт професійної комунікації. КПК України визначає показання як відомості, які надаються під час допиту підозрюваним, обвинуваченим, свідком, потерпілим або експертом щодо обставин, що мають значення для кримінального провадження [1, ст. 95]. Стаття 224 КПК України регламентує місце проведення допиту, його тривалість, порядок встановлення особи, роз'яснення прав, можливість застосування аудіо- чи відеозапису та обов'язок зупинити допит підозрюваного після заяви про відмову відповідати на запитання [1, ст. 224]. Отже, чинне регулювання встановлює мінімальні процесуальні межі, однак не відповідає на ключове практичне питання: як саме слідчий має отримувати інформацію так, щоб вона була повною, точною, добровільною, не спотвореною тиском, навідними запитаннями або підтверджувальним упередженням.

Саме цю прогалину здатні заповнити стандарти процесуального інтерв'ю. У «Стандартах процесуального інтерв'ю» воно визначається як систематизована модель кращих практик проведення допиту, що ґрунтується на оцінюванні не особи, а діянь, і спрямована на отримання точної та надійної інформації, яка має значення для кримінального провадження [2, с. 13]. Таке визначення є принциповим: процесуальне інтерв'ю не підміняє доказування «довірливою розмовою», а переводить допит із площини інтуїтивної або силової комунікації у площину методично підготовленого отримання інформації. Його мета полягає не в тому, щоб домогтися зізнання чи підтвердження вже сформованої версії, а в тому, щоб отримати дані, придатні для зіставлення з іншими доказами і для подальших процесуальних рішень.

Міжнародні джерела підтверджують, що така зміна є не термінологічною, а методологічною. Навчальні матеріали СТІ наголошують, що спосіб проведення допиту може істотно впливати на результати, справедливість, ефективність і надійність подальшого розслідування, а методи насильства і примусу призводять до ненадійної інформації [3, с. 1]. У цих матеріалах прямо зазначено, що інтерв'ю у кримінальних справах проводиться не для підтвердження версії офіцера і не для примушування особи до зізнання, а для отримання точної, надійної та практичної інформації [3, с. 2]. Подібний підхід закріплено у Принципах ефективного інтерв'ювання для розслідувань та збору інформації, які виходять із поєднання науки, права й етики та пропонують альтернативу методам допиту, заснованим на примусі до зізнання [4].

Важливо, що процесуальне інтерв'ю отримало не лише експертне, а й міжнародно-політичне визнання. JustTalk, аналізуючи Кіотську декларацію XIV Конгресу ООН з попередження злочинності, вказує, що пункт 47 декларації рекомендує державам впроваджувати законні, науково обґрунтовані методи допиту, орієнтовані на отримання інформації та добровільних показань, зокрема для зменшення ризику незаконних і насильницьких методів на досудовому розслідуванні [5]. Отже, процесуальне інтерв'ю слід розглядати не як локальну професійну моду, а як частину ширшого міжнародного переходу від зізнання-орієнтованого допиту до інформаційно-орієнтованого розслідування.

Співвідношення допиту за КПК України і процесуального інтерв'ю доцільно розуміти як співвідношення юридичної форми та професійного стандарту її реалізації. Допит у КПК України є процесуальною дією, результат якої фіксується у встановленому законом порядку. Процесуальне інтерв'ю є методикою проведення цієї дії: воно охоплює планування, встановлення контакту, роз'яснення прав і процедури, отримання вільної розповіді, уточнення, належне використання доказів, завершення та оцінювання якості проведеного інтерв'ю [2, с. 32–33; 3, с. 3–4]. Тому на сучасному етапі їх не варто механічно протиставляти: процесуальне інтерв'ю може і повинно бути впроваджене всередині чинної процесуальної форми допиту як стандарт її якісного проведення.

Перша істотна відмінність між традиційним допитом і процесуальним інтерв'ю полягає у вихідній меті. У практиці традиційного допиту центр комунікації часто зміщується до отримання «потрібної» відповіді або зізнання. Процесуальне інтерв'ю, навпаки, виходить із того, що слідчий не повинен перетворювати власну версію на наперед заданий висновок. СТІ прямо пов'язує процесуальне інтерв'ю зі зменшенням тунельного бачення та підтверджувального упередження [3, с. 2–3]. Для українського кримінального процесу це особливо важливо, оскільки доказ оцінюється з точки зору належності, допустимості, достовірності, а сукупність доказів – достатності та взаємозв'язку [1, ст. 94]. Відповідно, якісне отримання показань має бути орієнтоване не на швидке процесуальне оформлення протоколу, а на інформацію, яка може бути критично зіставлена з іншими доказами.

Друга відмінність полягає у ролі підготовки. КПК України не зобов'язує слідчого складати план допиту, визначати інформаційні цілі, аналізувати вразливість особи, прогнозувати комунікативні ризики або оцінювати власну роботу після завершення слідчої дії. Натомість стандарти процесуального інтерв'ю ставлять підготовку у центр усього процесу. Йдеться про вивчення матеріалів кримінального провадження, визначення меж можливого знання особи, підготовку тем для обговорення, продумування умов проведення інтерв'ю та належної технічної фіксації [2, с. 34–36]. Такий підхід не ускладнює розслідування, а робить його раціональнішим: підготовлений слідчий ставить точніші запитання, менше нав'язує власні припущення і краще розуміє, які відомості справді мають значення для провадження.

Третя відмінність стосується характеру запитань і порядку отримання розповіді. У традиційній практиці допиту поширеними залишаються закриті, навідні або конфронтаційні запитання, що змушують особу реагувати на версію слідчого. Процесуальне інтерв'ю починається з вільного викладу: особі дають можливість розповісти відоме їй власною мовою і у власній послідовності. JustTalk звертає увагу, що формат вільної розповіді може дати слідчому інформацію, про яку він раніше не здогадувався, а докази доцільно демонструвати наприкінці, щоб не створювати умов для підлаштування розповіді під уже розкриті матеріали [5]. Це не означає відмови від критичності; навпаки, інтерв'юер спочатку отримує максимально самостійну версію особи, а вже потім перевіряє її через уточнення, зіставлення і стратегічне розкриття доказів.

Четверта відмінність полягає у ставленні до прав людини. У формальній культурі допиту роз'яснення прав інколи сприймається як обов'язкова фраза перед початком протоколу. У процесуальному інтерв'ю права є умовою як законності, так і достовірності результату. Особа має розуміти свій процесуальний статус, право не відповідати на запитання у передбачених законом випадках, право на захисника, порядок фіксації розмови та загальну логіку інтерв'ю. Принципи ефективного інтерв'ювання прямо пов'язують отримання точної та надійної інформації з реалізацією правових і процесуальних гарантій [4]. Тому процесуальне інтерв'ю не послаблює позицію слідства, а навпаки – робить результат менш уразливим для подальших заперечень щодо примусу, маніпуляції або порушення права на захист.

П'ята відмінність стосується фіксації. Чинний КПК України передбачає, що рішення про технічну фіксацію процесуальної дії під час досудового розслідування приймає особа, яка проводить відповідну дію, а за клопотанням учасників застосування технічних засобів є обов'язковим [1, ст. 107]. Під час допиту може застосовуватися фотозйомка, аудіо- та/або відеозапис [1, ст. 224]. Водночас стаття 104 КПК України вже містить важливу конструкцію: якщо допит фіксується технічними засобами, текст показань може не вноситися до протоколу за умови, що жоден з учасників не наполягає на цьому [1, ст. 104]. Отже, КПК уже дозволяє рух до моделі, у якій повний запис розмови стає основним носієм змісту, а протокол виконує функцію процесуального документа, що засвідчує факт, умови та реквізити проведення слідчої дії.

Обов'язкова технічна фіксація допиту підозрюваного є однією з ключових передумов реального впровадження процесуального інтерв'ю. СТІ зазначає, що аудіо- та відеозапис знижує когнітивне навантаження на інтерв'юера, дає змогу не переривати особу під час викладу, зберігає усні показання в оригіналі, зменшує ризик судових помилок і захищає інтерв'юера від безпідставних тверджень про примус або маніпуляцію [3, с. 4]. У «Стандартах процесуального інтерв'ю» також обґрунтовано пропозицію запровадити обов'язкову технічну фіксацію допиту підозрюваного незалежно від віку особи і тяжкості злочину [2, с. 175–176]. Така модель є збалансованою: вона захищає допитувану особу від тиску, а слідчого – від необґрунтованих звинувачень у неналежному поведінні.

Окремої уваги потребує доказове значення показань, отриманих на досудовому розслідуванні. За загальним правилом, суд може обґрунтовувати висновки лише на показаннях, які він безпосередньо сприймав у судовому засіданні, або отриманих у порядку статті 225 КПК України; суд не вправі обґрунтовувати рішення показаннями, наданими слідчому чи прокурору, крім спеціального порядку, визначеного КПК [1, ст. 95]. Це правило захищає принцип безпосередності та право сторони захисту на змагальне дослідження доказів. Водночас воно не знецінює досудове інтерв'ю: його значення полягає у перевірці версій, встановленні напрямів розслідування, пошуку інших доказів, підготовці процесуальних клопотань і зменшенні ризику помилкового руху провадження. Тому процесуальне інтерв'ю має бути спрямоване не на створення «готового доказу для вироку», а на отримання якісної інформації, яка може бути використана у подальшій доказовій роботі.

Перспективи впровадження процесуального інтерв'ю в Україні не можна зводити до запозичення британської моделі PEACE або іншої іноземної схеми. Український кримінальний процес має власні гарантії, принцип безпосередності, воєнний контекст, перевантаження слідчих, різний рівень інфраструктури та нерівномірну практичну підготовку кадрів. Тому імплементація має бути поетапною. На першому етапі стандарти процесуального інтерв'ю доцільно закріпити у внутрішніх політиках органів досудового розслідування і прокуратури: планування, перевага відкритих запитань, заборона примусу, обману та психологічних маніпуляцій, правила роботи з уразливими особами, технічна фіксація і самооцінка інтерв'ю. JustGroup підкреслює, що процесуальне інтерв'ю є не лише доказовим підходом, а й зміною професійних установок слідчого, детектива чи прокурора у комунікації зі свідком, потерпілим або підозрюваним [6].

На другому етапі потрібна зміна юридичної освіти й системи підвищення кваліфікації. Принципи ефективного інтерв'ювання прямо визначають його як професійну діяльність, що потребує спеціального навчання [4]. В українських реаліях це означає, що процесуальне інтерв'ю не може бути факультативною лекцією або одноразовим тренінгом. Воно має стати обов'язковим модулем для слідчих, детективів, прокурорів, адвокатів і суддів. Для сторони захисту це також має практичне значення: адвокат повинен уміти оцінити якість інтерв'ю, виявити навідні запитання, порушення права на мовчання, психологічний тиск або неправильний порядок розкриття доказів. Без цього процесуальне інтерв'ю ризикує залишитися внутрішнім стандартом сторони обвинувачення, а не повноцінною гарантією справедливого кримінального провадження.

На третьому етапі необхідні зміни до КПК України. Мінімальний варіант полягає у тому, щоб залишити назву «допит», але доповнити статтю 224 КПК України вимогою проводити його відповідно до стандартів процесуального інтерв'ю: із належною підготовкою, зрозумілим роз'ясненням прав і процедури, перевагою відкритих запитань, заборонаю примусу, погроз, обману та маніпуляцій, а також із обов'язковою технічною фіксацією допиту підозрюваного. Оптимальний варіант – поступове перейменування слідчої дії

«допит» на «процесуальне інтерв'ю», оскільки у «Стандартах процесуального інтерв'ю» обґрунтовано, що термін «допит» має негативну конотацію домінування особи, яка допитує, над особою, яку допитують [2, с. 178–179]. Водночас сама зміна назви без навчання, фіксації та оцінювання якості буде лише косметичною; правове перейменування має завершувати, а не підміняти змістовну реформу.

Питання про те, чи варто залишати обидві форми, допит і процесуальне інтерв'ю, потребує розмежування короткострокової та довгострокової перспективи. У короткостроковій перспективі співіснування є неминучим, оскільки чинний КПК України оперує категорією допиту, а процесуальне інтерв'ю може бути впроваджене як методика його якісного проведення. У довгостроковій перспективі паралельне існування двох форм є небажаним. Якщо процесуальне інтерв'ю залишити лише як «кращий» варіант на вибір слідчого, воно застосовуватиметься нерівномірно: у резонансних провадженнях – за новими стандартами, у масових справах – за старою практикою. Більш послідовною є модель єдиної процесуальної дії, що проводиться за стандартами процесуального інтерв'ю, із диференційованими правилами для підозрюваних, дітей, потерпілих від сексуального чи воєнного насильства, осіб з інвалідністю та інших уразливих груп.

Переваги процесуального інтерв'ю для України мають як гуманітарний, так і прагматичний вимір. По-перше, воно підвищує якість інформації, оскільки зменшує ризик навіювання, страху, бажання догодити слідчому або сказати те, що очікується. По-друге, воно економить ресурси, бо якісно проведене первинне інтерв'ю зменшує потребу у повторних допитах і виправленні процесуальних помилок. По-третє, воно знижує ризик недопустимості доказів, пов'язаних із неналежним поведінням. По-четверте, воно посилює довіру до правоохоронної системи, оскільки людина бачить не каральну процедуру, а професійний процес встановлення фактів.

Водночас впровадження процесуального інтерв'ю має ризики. Перший ризик – декларативність, коли орган формально проголошує використання нової методики, але фактично зберігає стару манеру допиту. Другий – інфраструктурна нерівність, адже не всі підрозділи мають обладнані кімнати, якісні системи запису та безпечно зберігання даних. Третій – кадровий опір, оскільки частина практиків може сприймати новий стандарт як обмеження тактики. Четвертий – формалізація, коли план інтерв'ю перетворюється на шаблон, а не на інструмент мислення. Ці ризики не спростовують потреби в реформі, але показують, що процесуальне інтерв'ю треба впроваджувати не через лозунг, а через навчання, технічну фіксацію, супервізію, оцінювання якості та управлінську відповідальність.

Отже, процесуальне інтерв'ю є перспективним не тому, що звучить сучасніше за «допит», а тому, що точніше відповідає завданням кримінального провадження. Завдання кримінального процесу полягає не у виробництві зізнань, а у встановленні обставин кримінального правопорушення у спосіб, сумісний із правами людини та справедливим судом. Процесуальне інтерв'ю перетворює

розмову зі слідчим на структурований, підготовлений і підзвітний процес отримання інформації. Саме така модель має поступово замінити традиційний допит у кримінальному процесі України, залишивши від нього не культуру домінування, а правову форму, наповнену сучасним професійним стандартом.

Висновки.

1. Чинний КПК України регулює допит як процесуальну форму, але не містить достатнього стандарту якості комунікації. Через це результат допиту значною мірою залежить від особистого досвіду слідчого, а не від єдиної професійної методології.

2. Процесуальне інтерв'ю відрізняється від традиційного допиту метою, структурою, роллю підготовки, характером запитань, ставленням до прав людини, технічною фіксацією та оцінюванням результату. Його ефективність полягає не у «м'якості», а у здатності забезпечити більш повну, точну, добровільну та надійну інформацію.

3. У короткостроковій перспективі процесуальне інтерв'ю доцільно впроваджувати як стандарт проведення допиту. У довгостроковій перспективі варто перейти до єдиної процесуальної дії, процесуального інтерв'ю, із диференційованими правилами для різних учасників кримінального провадження.

4. Найважливішими законодавчими змінами мають бути: обов'язкова аудіо-або відеофіксація допиту підозрюваного; закріплення принципів відкритих запитань, добровільності та заборони маніпуляцій; спрощення протоколювання за наявності повного запису; системне навчання слідчих, прокурорів, адвокатів і суддів.

5. Процесуальне інтерв'ю слід розглядати як один із ключових напрямів модернізації кримінальної юстиції України, оскільки воно одночасно підвищує ефективність розслідування, зменшує ризики судових помилок і посилює довіру до держави.

Список використаних джерел

1. Кримінальний процесуальний кодекс України: Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>
2. Белоусов Ю., Орлеан А., Філоненко Т., Рокунь С., Іванов О. та ін. Стандарти процесуального інтерв'ю. JustGroup, 2023. URL: <https://drive.google.com/file/d/1uwN9xt4IPaEOKV33NwfghOxalmB5u1p2/view>
3. СТІ. Процесуальне інтерв'ю в кримінальних справах: навчальні матеріали. Ініціатива з підтримки Конвенції проти катувань, 2017. URL: https://cti.international/wp-content/uploads/2021/01/CTI-Training_Tool_1_UKR.pdf
4. Principles on Effective Interviewing for Investigations and Information Gathering. Association for the Prevention of Torture, Anti-Torture Initiative, Norwegian Centre for Human Rights, 2021. URL: <https://interviewingprinciples.com/>
5. JustTalk. Використання процесуального інтерв'ю закріплено на найвищому рівні. 2021. URL: <https://justtalk.com.ua/post/vikoristannya-protsesualnogo-intervyu-zakripleno-na-najvischomu-rivni>

6. JustGroup. Людиноцентричне розслідування: процесуальне інтерв'ю як новий стандарт для слідчих і прокурорів в Україні. 2025. URL: <https://justgroup.com.ua/proczesualne-intervyu/lyudynocentrychne-rozsliduvannya-proczesualne-intervyu-yak-novuj-standart-dlya-slidchyh-i-prokuroriv-v-ukrayini/>
7. JustTalk. Посібник з особливостей проведення процесуального інтерв'ю в рамках кримінального розслідування. 2025. URL: <https://justtalk.com.ua/post/posibnik-z-osoblivostej-provedennya-protseesualnogo-intervyu-v-ramkah-kriminalnogo-rozsliduvannya>

УКЛАДЕННЯ УГОДИ ПРО ВИЗНАННЯ ВИНУВАТОСТІ ЩОДО КОРУПЦІЙНИХ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ

Ерстенюк Єлизавета Анатоліївна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Навчально-науковий інститут права Київського національного
університету імені Тараса Шевченка, Україна

Один із «барометрів» сприйняття корупції – Індекс сприйняття корупції. За інформацією Transparency International, у всесвітньому рейтингу у 2023 році Україна отримала 36 балів зі 100 можливих – наша держава посіла 104 місце поміж 180 країн, поруч з Алжиром, Сербією та Ефіопією [1]. Порівняно з 2013 роком показник зріс аж на 11 балів, що, безумовно, свідчить про позитивну тенденцію.

Утім, уже у 2024 році Україна втратила одну позицію, посівши 105 місце, а її результат знизився до 35 балів зі 100 [2]. Після відчутного прогресу на три бали у 2023 вже у 2024-му Україна опинилася перед викликом – необхідністю довести сталість і незворотність антикорупційних реформ, реалізація яких відбувається не так якісно, як хотілося б.

В 2025 році ми повернулися до попереднього показника – 36 балів. Рейтинги ми повернули завдяки масовим протестам для захисту антикорупційних інституцій – +1 бал людям з картонками [3].

Розслідування корупційних правопорушень, або так званих «білокомірцевих» правопорушень, потребує значних ресурсів. З огляду на це, пошук перспективних процесуальних рішень з питань боротьби із корупційною злочинністю є особливо важливим.

З метою зменшення процесуального навантаження та раціонального використання ресурсів сторін кримінального провадження, Кримінальний процесуальний кодекс України (далі – КПК України) передбачає інститут угоди про визнання винуватості. Його суть полягає у досягненні домовленості між прокурором та підозрюваним або обвинуваченим: останній визнає свою вину у вчиненні інкримінованого правопорушення, а натомість сторони узгоджують

покарання, яке часто виявляється більш м'яким. Така угода повинна бути затверджена судом.

Донедавна можливість укладення угод про визнання винуватості у провадженнях щодо корупційних кримінальних правопорушень та правопорушень, пов'язаних із корупцією, була суттєво обмежена. Такі угоди могли укладатися лише щодо особливо тяжких злочинів, віднесених до підслідності Національного антикорупційного бюро України (далі – НАБУ). Умовою для укладення угоди про визнання винуватості було викриття підозрюваним чи обвинуваченим іншої особи у вчиненні злочину, віднесеного до підслідності НАБУ, якщо інформація щодо вчинення такою особою злочину підтверджена доказами.

29 жовтня 2024 року підписано Закон України «Про внесення змін до Кримінального кодексу України та Кримінального процесуального кодексу України щодо вдосконалення регулювання угод про визнання винуватості у кримінальних провадженнях щодо корупційних кримінальних правопорушень та кримінальних правопорушень, пов'язаних з корупцією», який значно розширив можливості укладання угод про визнання винуватості у сфері корупції.

Запровадження такого механізму угод зі слідством є частиною вимог від ЄС на шляху України до євроінтеграції та результатом виконання зобов'язання України, аби отримати фінансову допомогу за програмою Ukraine Facility Plan 2024 – 2027 (Reform 2: Improving the legal framework for a more effective fight against corruption).

Відтак, оновленою редакцією статті 469 КПК України передбачено можливість та умови укладення угоди про визнання винуватості між прокурором та підозрюваним або обвинуваченим у кримінальних провадженнях щодо корупційних кримінальних правопорушень та кримінальних правопорушень, пов'язаних з корупцією

Тепер постало питання, чи відповідає таке кримінально-правове реагування суспільному інтересу.

Стандарт доведення поза розумним сумнівом вимагає значних державних ресурсів. Важко не погодитися, що такий інструмент істотно пришвидшує судовий розгляд, сприяє процесуальній економії державних ресурсів, а також має неабиякі перспективи стати ефективним у запобіганні затягуванню кримінальних проваджень та їх закриттю у зв'язку із закінченням строків давності.

Однак, у суспільства ці зміни викликали хвилю обурень. У першу чергу, критично щодо цієї ініціативи почали висловлюватись блогери, ЗМІ та інші лідери думок. Основним наративом було те, що влада, нібито, хоче дозволити корупціонерам відкупитися від покарання.

Під сумнів пропорційність наслідків затвердження угоди про визнання винуватості суспільному інтересу ставить і наукова правнича спільнота. Зазначається, що такі угоди суперечать антикорупційній стратегії і, хоча і забезпечують швидше досудове розслідування, проте фактично нівелюють

суспільний інтерес у забезпеченні викриття більшої кількості кримінальних правопорушень у провадженнях щодо корупційних правопорушень [4, с. 164].

Варто підкреслити, що положення щодо укладення угоди про визнання винуватості мають диспозитивний, а не імперативний характер. Це означає, що прокурор, враховуючи всі обставини справи в їх сукупності, самостійно визначає, чи є така угода доцільною, чи відповідає вона інтересам суспільства та чи доклав підозрюваний або обвинувачений достатніх зусиль для її укладення.

Аргументом на користь таких угод стає і те, що суд може відмовити в затвердженні угоди. Постановлення судом рішення на підставі угоди про визнання винуватості можливе лише за умови добровільності та беззастережного визнання особою своєї винуватості, а також відповідності угоди інтересам суспільства (а також низці інших вимог, встановлених статтею 474 КПК України). Це свого роду гарантія дотримання прав і свобод підозрюваного чи обвинуваченого, а також запорука того, що досягнутий «компроміс» матиме суспільну користь.

Водночас не виникає підстав для заперечень того, що, наприклад, швидкі строки розгляду справ і відшкодування матеріальних збитків в узгодженому розмірі відповідає інтересам України на сучасному етапі державності.

З іншого боку – такі угоди допоможуть правоохоронним органам приділити більше увагу іншим провадженням, що сприятиме запобіганню, виявленню чи припиненню більшої кількості кримінальних правопорушень.

Прикладом, який підтверджує доцільність застосування угод про визнання винуватості, є продовження строку досудового розслідування Печерським районним судом міста Києва за підозрою особи у вчиненні незаконного збагачення з огляду на складність встановлення законності походження активів. Досудове розслідування потребувало перевірки фінансової історії щонайменше 17 фізичних та 84 юридичних осіб, аналізу фінансових операцій за період понад 30 років, а також проведення низки аналітичних досліджень щодо відповідності задекларованих доходів і сплачених податків фактичному майновому становищу підозрюваного (ухвала Печерського районного суду міста Києва від 27 грудня 2024 р. у справі № 757/61365/24-к) [5].

Водночас запровадження вказаного механізму породжує низку ризиків, пов'язаних із можливими зловживаннями з боку органів досудового розслідування та прокурорів, які здійснюють процесуальне керівництво. На практиці зустрічаються непоодинокі випадки, коли сторона обвинувачення, діючи недобросовісно, фактично схиляла підозрюваного чи обвинуваченого до укладення угоди про визнання винуватості з метою формального покращення статистичних показників розкриття злочинів. При цьому в окремих справах обсяг зібраних доказів був явно недостатнім для доведення винуватості особи в суді, а укладення угоди застосовувалося як інструмент уникнення судового розгляду по суті.

Також проблематичним залишається питання так званої комерціалізації правосуддя.

Цікавим є кейс колишнього Міністра захисту довкілля та природних ресурсів Миколи Злочевського. За даними САП, Злочевського обвинувачували у

спробі надати неправомірну вигоду керівнику САП Назару Холодницькому та директору НАБУ Артему Ситнику за закриття кримінального провадження, яке стосувалося можливого заволодіння коштами стабілізаційного кредиту Нацбанку. Сума хабаря – 6 мільйонів доларів США – стала рекордною.

Під час передачі коштів трьох посередників затримали. Це були: колишня працівниця фіскальної служби Олена Мазурова, перший заступник начальника київської податкової Микола Ільяшенко та ексменеджер, юрист Burisma Андрій Кіча.

У червні 2021 Мазурова пішла на угоду зі слідством. Вона визнала провину, дала свідчення, а також допомогла вийти на слід злочинців у іншій корупційній справі, не пов'язаній зі Злочевським. Їй присудили умовний строк на 2 роки.

У березні 2023 на угоду пішов Кіча. Йому призначили один рік іспитового строку. За умовами угоди, юрист також зобов'язався заплатити 100 мільйонів гривень на "Армію дронів".

У липні 2023-го Злочевський підписав угоду з прокурором. У серпні угоду затвердив Вищий антикорупційний суд. Суд визнав Злочевського винуватим у вчиненні кримінального правопорушення, передбаченого ч. 3 ст. 27, ч. 1 ст. 369–2 КК України. Злочевському присудили штраф у 68 тисяч гривень, що є максимальним за новою статтею обвинувачення.

За результатами співпраці зі слідством, він також сплатив 500 млн грн на допомогу ЗСУ для проєкту «Армія Дронів» і надав допомогу підрозділам ЗСУ у вигляді купівлі обладнання на загальну суму понад 160 млн грн, зрештою уклавши угоду про визнання винуватості із прокурором САП.

У жовтні 2023 на угоду пішов Ільяшенко, останній фігурант справи. Йому призначили 3 роки умовно. Він має заплатити на "Армію дронів" 50 мільйонів гривень [6].

Ще одним цікавим кейсом є угода між прокурором та адвокатом Олегом Горецьким, якого разом з ексголовою Верховного суду Князєвим викрили на одержанні 2,7 млн доларів США.

Зазначається, що 12 жовтня 2023 колегія суддів ВАКС затвердила угоду про визнання винуватості. Згідно з угодою, суд визнав Горецького винуватим у вчиненні кримінального правопорушення, передбаченого ч. 5 ст. 27, ч. 4 ст. 369 КК України та у шахрайстві за ч. 4 ст. 190 КК України. За вироком суду адвокату призначено покарання у вигляді 5 років позбавлення волі без конфіскації майна. Водночас суд звільнив Горецького від відбування призначеного покарання із іспитовим строком 3 роки.

За умовами угоди, фігурант зобов'язаний співпрацювати зі стороною обвинувачення та надавати викривальні покази, а також перерахувати 21 млн грн на спеціальний рахунок у Фонд United 24 на спільний проєкт Генштабу ЗСУ, Держспецзв'язку та Міністерства цифрової трансформації - "Армія дронів" [5].

Ситуації з Злочевським та Горецьким вкотре демонструють, яка тонка межа між комерційною вигодою та принципом невідворотності покарання. Питання, чи достатнє покарання призначили, є дискусійним. Та все ж очевидним є те, що результатом такої співпраці стало посилення оборонних спроможностей

держави під час ведення бойових дій на її території, коли кожна гривня, яка йде на допомогу Збройним Силам України, може врятувати чиєсь життя.

Висновок. Отже, головне питання полягає не лише у формальному ухваленні нових норм, а у тому, як саме вони будуть реалізовані на практиці. Адже навіть найкращий правовий інструмент втрачає свою цінність, якщо його застосування стає вибірковим або залежить від політичної доцільності.

Суспільство справедливо очікує не лише на ефективність, а й на справедливість правосуддя. Якщо особа, яка обвинувачується у серйозному корупційному злочині, у підсумку сплачує незначний штраф або «компенсує» вину грошима – це може бути сприйнято як сигнал: закон працює лише для тих, хто не має змоги домовитися.

Тому надзвичайно важливо, аби практика укладення таких угод не девальвувала саму ідею правової відповідальності. Кожен випадок має оцінюватися через призму суспільного інтересу, рівня шкоди, завданої державі, та готовності особи не лише визнати вину, а й понести адекватне покарання.

Якщо ж цей баланс буде збережено – угоди про визнання винуватості можуть стати не лише процесуальним інструментом, а й дієвим елементом антикорупційної політики. Але за умови, що вони не стануть синонімом «відкуп», такою собі «індульгенцією», а залишаться інструментом справедливого правосуддя.

Список використаних джерел

1. Індекс сприйняття корупції у світі – 2023. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org/2023/> (дата звернення: 01.06.2026).
2. Індекс сприйняття корупції у світі – 2024. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org/2024/> (дата звернення: 01.06.2026).
3. Індекс сприйняття корупції у світі – 2025. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org/> (дата звернення: 01.06.2026).
4. Ковальчук С. О. Щодо укладення у кримінальному провадженні про корупційне правопорушення угоди про визнання винуватості, однією з умов якої є застосування ст. 75 КК. Правовий часопис Донбасу. 2024. № 2. С. 161–166.
5. Ухвала Печерського районного суду міста Києва від 27 грудня 2024 року у справі №757/61365/24-к. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/125435248> (дата звернення: 01.06.2026).
6. Справа про рекордний хабар НАБУ і САП. Суд визнав ексміністра Миколу Злочевського винним, він сплатить штраф у 68 000 грн – Forbes.ua. URL: <https://forbes.ua/news/sprava-pro-rekordniy-khabar-nabu-i-sap-sud-viznav-eksministra-mikolu-zlochevskogo-vinnim-vin-splatit-shtraf-u-68-000-grn-01082023-15181> (дата звернення: 01.06.2026).
7. Справа Князева: адвокат Горецький визнав вину і пішов на угоду із САП – Суспільне Новини. URL: <https://suspilne.media/593207-sprava-knazeva-advokat-goreckij-viznav-vinu-i-pisov-na-ugodu-iz-sap/> (дата звернення: 01.06.2026).

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРАВОВОЇ АРГУМЕНТАЦІЇ У ПУБЛІЧНО-ПРАВОВИХ СПОРАХ

Тараненко Анастасія

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти
Дніпровського державного університету внутрішніх справ, Україна

Науковий керівник:

Чепік-Трегубенко Ольга

кандидат юридичних наук, доцент

кафедри теорії держави та права

Дніпровського державного університету внутрішніх справ, Україна

Правова аргументація належить до базових елементів правозастосовної діяльності, оскільки саме завдяки їй правові приписи трансформуються у логічно послідовні та переконливі висновки, придатні для практичного використання. Особливої ваги вона набуває у сфері публічно-правових спорів, де предметом розгляду є конфлікт між приватною особою та суб'єктом владних повноважень. За таких умов підвищені вимоги до мотивування судових рішень обумовлені необхідністю забезпечення процесуального балансу сторін. У цьому аспекті правова аргументація виступає не лише способом формування правової позиції, а й складним інтелектуальним механізмом, що поєднує норми права, логіку та риторичні прийоми для досягнення переконливості судового висновку.

У сучасній юридичній науці правова аргументація розглядається як комплексна категорія, що відображає змістовне ядро правничої діяльності. Вона охоплює як процес обґрунтування певної правової позиції, так і результат такого обґрунтування щодо юридично значущого питання. Її класифікація має важливе методологічне значення, оскільки дозволяє виокремити наукову, освітню та практичну форми аргументації, кожна з яких характеризується власними цілями, суб'єктами та особливостями застосування правових засобів [4].

Якщо теоретична аргументація орієнтована на формування об'єктивного знання про державу і право, то практична безпосередньо залежить від конкретних обставин справи, професійного статусу учасника процесу та особливостей правозастосовної ситуації [4]. Саме тому аргументаційні підходи судді, адвоката, прокурора чи слідчого відрізняються за змістом і функціональним призначенням, хоча ґрунтуються на спільних принципах юридичної логіки.

У межах публічно-правових спорів значення правової аргументації посилюється специфікою правовідносин між сторонами. На відміну від приватноправових конфліктів, у таких справах однією зі сторін виступає орган публічної влади, рішення або дії якого підлягають судовому контролю. У зв'язку з цим обґрунтування позицій учасників процесу повинно не лише відповідати

формальним вимогам права, а й демонструвати відповідність оскаржуваного акта принципам законності, пропорційності, правової визначеності та справедливості [1].

Однією з актуальних проблем правової аргументації залишається оцінка якості нормативно-правового регулювання. Нечіткість правових приписів, наявність оціночних категорій та законодавчих прогалин створюють передумови для неоднакового застосування норм і виникнення ризиків довільного тлумачення. Особливо це проявляється в адміністративному судочинстві, де суд зобов'язаний оцінювати не лише правомірність поведінки суб'єкта владних повноважень, а й відповідність нормативного акта критеріям якості закону. У цьому контексті важливе значення має практика Європейського суду з прав людини, яка сформувала підходи до забезпечення правової визначеності, доступності та передбачуваності правового регулювання [2]. У результаті правова аргументація дедалі частіше виходить за межі буквального тлумачення норм і спирається на конституційні цінності та європейські правові стандарти.

Особливу роль правова аргументація відіграє у сфері конституційного судочинства. Від рівня її якості безпосередньо залежить легітимність рішень Конституційного Суду України. Аргументація в конституційних поданнях, зверненнях та судових актах повинна бути внутрішньо узгодженою, логічно виваженою та орієнтованою на принцип верховенства права. Її завдання полягає у переконливому поясненні причин, з яких певна норма чи дія визнається такою, що відповідає Конституції, або, навпаки, суперечить їй. Особливої актуальності набуває пошук балансу між формально-юридичним аналізом та ціннісним змістом Основного Закону.

Невід'ємною складовою аргументаційного процесу є тлумачення права. Без належного з'ясування змісту правових норм неможливо подолати прогалини законодавства та усунути неоднозначність правових формулювань. У публічно-правових спорах суд нерідко змушений відновлювати цілісність правового регулювання шляхом використання логічного, системного, телеологічного та функціонального способів тлумачення. У такому випадку аргументація виходить за межі простого цитування нормативного тексту і спрямовується на встановлення справжньої мети норми, її місця у правовій системі та відповідності конституційним принципам [7]. Саме тому якісне обґрунтування завжди поєднує текстуальний аналіз із глибоким правовим мисленням.

Окремі труднощі виникають у зв'язку із застосуванням інституту зустрічного позову в адміністративному судочинстві. Його призначення полягає у забезпеченні комплексного вирішення взаємопов'язаних вимог у межах одного провадження, що сприяє процесуальній економії. Водночас практика свідчить про існування проблем, пов'язаних із надмірно формальним підходом судів до прийняття таких позовів та недостатнім усвідомленням їхнього функціонального значення. Наслідком цього стає ускладнення реалізації права на захист та звуження можливостей для повноцінного представлення правової позиції сторін [6]. За таких умов зустрічний позов виконує не лише процесуальну, а й

аргументаційну функцію, сприяючи досягненню балансу інтересів учасників спору.

Виклики для правової аргументації створює також активне впровадження цифрових технологій у сферу правосуддя. Використання електронних доказів змінює традиційні підходи до формування доказової бази та обґрунтування правової позиції. Електронні документи, листування, дані інформаційних систем та інші цифрові джерела інформації потребують особливих підходів до оцінки їх належності, допустимості та достовірності [3]. За відсутності усталених критеріїв аналізу таких доказів аргументація сторін може виявитися недостатньо переконливою, що негативно впливає на ефективність судового розгляду. Тому сучасна правова аргументація повинна враховувати не лише юридичні, а й технічні аспекти доказування.

Не менш важливим компонентом правової аргументації є риторика. Сучасне праворозуміння поступово відходить від виключно позитивістського підходу та дедалі більше орієнтується на принципи справедливості, гуманізму, поваги до людської гідності й верховенства права. У зв'язку з цим судові рішення має бути не тільки юридично бездоганним, а й зрозумілим та переконливим для суспільства. Відтак комунікативна майстерність судді та здатність чітко викладати мотиви прийнятого рішення стають важливими складовими ефективної аргументації [5]. Саме переконливість правової позиції значною мірою визначає рівень суспільної довіри до правосуддя.

Отже, проблематика правової аргументації у публічно-правових спорах обумовлена як складністю таких правовідносин, так і трансформацією сучасного права під впливом європейської інтеграції, цифровізації та новітніх викликів правозастосування. У цих умовах аргументація не може обмежуватися формальним посиланням на законодавчі приписи. Вона повинна спиратися на системне тлумачення права, конституційні принципи, практику ЄСПЛ, вимоги правової визначеності та необхідність забезпечення балансу між публічними й приватними інтересами [1; 2]. Лише за таких умов правова аргументація здатна виконувати своє основне призначення – забезпечувати ухвалення законних, обґрунтованих і справедливих рішень.

Таким чином, правова аргументація є визначальним інструментом вирішення публічно-правових спорів, що забезпечує належне обґрунтування правових позицій та ефективний захист прав людини. Її подальший розвиток пов'язаний із підвищенням рівня правової культури, удосконаленням методів тлумачення права, адаптацією до цифрових технологій та впровадженням сучасних стандартів правосуддя. Саме комплексне поєднання логіки, правових знань, риторики та практичного досвіду створює передумови для зміцнення довіри до судової системи та підвищення якості правосуддя.

Список використаних джерел

1. Арестова Л. Справа адміністративної юрисдикції: теоретичні аспекти судових спорів, що виникають із публічно-правових відносин. Серія Наукові

- записки право. 2021. Вип. 1, № 11. С. 97–102. URL: <https://doi.org/10.36550/2522-9230-2021-11-97-102>.
2. Берназюк Ю. О. Особливості застосування критерію «якість закону» під час вирішення публічних спорів. Право і суспільство. 2020. № 5. С. 6. URL: <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2020.5.1>.
3. Вербіцька М., Ботвинник В. Електронні докази як новий вид доказів в адміністративному судочинстві. Актуальні проблеми правознавства. 2020. Вип. 1, № 1. С. 48–51. URL: <https://doi.org/10.35774/app2020.01.048>.
4. Кривицький Ю. Юридична аргументація: доктринальне розуміння та методологічний потенціал. Філософські та методологічні проблеми права. 2019. Вип. 18, вип. 2. С. 36–45. URL: <https://doi.org/10.33270/02191802.36>.
5. Чорнобай О. Зasadничі принципи юридичної аргументації. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Уричні науки. 2020. Вип. 7, № 28. С. 126–131. URL: <https://doi.org/10.23939/law2020.28.126>.
6. Шерстюк Г. Зустрічний позов у публічно-правових спорах. вісник НТУУ. Політологія. Соціологія. Закон. 2020. № 2(46). С. 84–90. URL: [https://doi.org/10.20535/2308-5053.2020.2\(46\).226891](https://doi.org/10.20535/2308-5053.2020.2(46).226891).
7. Matat Yu. I. The role of interpretation of the law in the mechanism of bridging gaps in the law / Yu. I. Matat // Актуальні проблеми держави і права : зб. наук. пр. Вип. 87 / редкол.: Г. І. Чанишева (голов. ред.) та ін. – Одеса : Гельветика, 2020. – С. 107-112.

HEYDAR ALIYEV'S DOCTRINE ON STATE AND LAW

Gahraman Behbudov

PhD in Law, Associate Professor
<https://orcid.org/0009-0000-4080-2129>

Bayramova, Vahida

Teacher
<https://orcid.org/0009-0009-0167-8327>
Nakhchivan State University

Abstract

The pinnacle of the Azerbaijani political and legal thought of the twentieth century is undoubtedly occupied by the doctrine of Heydar Aliyev on the state and law. The teachings of Heydar Aliyev—one of the greatest thinkers and statesmen not only of the modern world but of all times—continue to live and develop in the theoretical views of his political successors and in the daily practice of building a democratic and rule-of-law state that is successfully expanding in our country. Today, we more deeply understand the necessity and significance of the steps taken by this outstanding personality, who introduced Azerbaijan to the world and determined its unique place in the international arena, and we clearly feel their political-legal importance and results in our lives.

Keywords: Political-legal, statehood, independent, democratic, Azerbaijan, Great Leader, law, freedom.

introduction

The entire epoch of modern Azerbaijan, its historical destiny, and the genuine revival of all spheres of the political-legal, economic, and cultural life of the people throughout these years are inseparably associated with the name of our National Leader, the architect and founder of our independent republic, Heydar Aliyev. It was during these years that our Great Leader assumed full responsibility for Azerbaijan under his leadership, carried the burden of the nation upon his shoulders, successfully guided it through the severe trials of history as a state and united our people as a nation, and laid the reliable foundations for the bright future of modern Azerbaijan. (Behbudov, Q., Mirzayev, I., Bayramova, V., & Abisov, S. 2026).

Until the final months of his life, Heydar Aliyev devoted his entire existence to state-building activities, politics, and practical daily leadership. Therefore, unlike many philosophers and statesmen, he did not leave behind voluminous written works. Nevertheless, Heydar Aliyev was a great theorist and master of the science of statehood and politics. The thousands of speeches, reports, addresses, interviews, and diplomatic negotiations conducted throughout several decades of his political and state-building activities constitute a significant scientific and theoretical legacy for the study of statehood and law. (Gasimov, R., & Ismayil, Z. 2016). Nearly half of the history of twentieth-century Azerbaijan coincides with the decades during which Heydar Aliyev was actively engaged in state-building and political activities. The prominent public and political figure and President of the Heydar Aliyev Foundation, Mehriban Aliyeva, characterized this great personality as follows: “A participant, creator, and leading figure of the decisive pages of the twentieth-century chronicle of history; a Citizen, Personality, and Leader who carried the responsibility of Azerbaijan on his shoulders for more than thirty years and led it through the trials of history as a state and a nation.” (Aliyev, H. 1998).

One of the prominent political strategists of the modern world, Zbigniew Brzezinski, evaluated him in approximately the following terms: “Heydar Aliyev is a politically steadfast, logical, intelligent personality who is able to communicate his intentions quickly; in a word, he is an unquestionable leader.” (Huseynova, I. 1996). The President of the United States, Bill Clinton, who was Heydar Aliyev’s contemporary, also highly valued his statesmanship, stating: “Heydar Aliyev is a political figure capable of governing not only Azerbaijan and America, but the entire world.”

Russian President Vladimir Putin, who knew Heydar Aliyev closely and was both his contemporary and colleague, assessed this great politician in the following way: “Without exaggeration, I can say that he is a giant of politics.” (Gasimov, R., & Ismayil, Z. 2016). The concept of an independent Azerbaijani state constitutes both the foundation and the pinnacle of Heydar Aliyev’s political and legal thought. All other views, ideas, theoretical generalizations, and practical activities rested upon this foundation and were directed toward attaining this pinnacle. Even during the existence of the Soviet Union, after returning from Moscow to Nakhchivan, Heydar Aliyev raised

the issue of Azerbaijan's state independence at a rally held in connection with his arrival and declared that he "would struggle for the unity, sovereignty, and freedom of the Azerbaijani people." (Rustamov, Y. 2000).

Considering independence as the principal attribute of any state, Heydar Aliyev stated in his New Year address to the Azerbaijani people at the end of December 2000: "The greatest achievement of the Azerbaijani people in the twentieth century is undoubtedly the establishment of the independent Azerbaijani state. Having restored its independence, Azerbaijan has laid a solid foundation for a democratic, legal, and secular state... The state independence of Azerbaijan is the national treasure of the entire Azerbaijani people." (Huseynova, I. 1996).

The principle that "The independence of our country is eternal and unshakable" constituted the fundamental basis of the great statesman's entire state-building activity. Drawing upon the rich experience in governance that he had accumulated over decades, he taught that "As difficult as it is to achieve independence, preserving it and ensuring its permanence and eternity is even more difficult." (Hajiyev, I. M. 2003). The statement, "The state independence of Azerbaijan is eternal and irreversible, and the task before us is to protect and perpetuate this independence," represents a concise expression of Heydar Aliyev's doctrine of state independence.

Heydar Aliyev viewed the construction of an independent state in conjunction with all of its attributes, as an integrated whole. He regarded the country's armed forces as one of the most essential attributes of state independence: "The army of every independent state is one of the principal attributes of that state." He believed that this country—situated at the intersection of the geopolitical interests of major powers throughout history, located in a strategically significant region of the world, rich in both natural and mineral resources, and at the same time surrounded by hostile neighbors—must possess a strong military force. Only a national army equipped with the most modern weaponry, organized in accordance with the latest achievements of military science, and possessing high political and moral qualities can safeguard the state independence of the country and guarantee its security.

Heydar Aliyev's concept of military development was later formulated during the period of his political successors in the following terms: "Azerbaijan is a strong state, and it has a strong army." In the present day, the Armed Forces of Azerbaijan, founded on the basis established by Heydar Aliyev, rank among the fifty strongest armies in the world and have become an important factor in maintaining the military-political balance in the region.

Heydar Aliyev regarded the establishment of a democratic state governed by the rule of law as a priority direction of independent state-building in general: "A democratic state governed by the rule of law must be established in independent Azerbaijan... All the necessary opportunities for this have been created in Azerbaijan and will continue to be created in the future. Freedom of the individual, freedom of speech, freedom of religion, freedom of language, and freedom of conscience in Azerbaijan—these are all conditions that enable the formation of a democratic and civilized society. We shall ensure the establishment of these conditions." (Safarli, F. 2014).

The adoption of the Fundamental Law, more commonly referred to among the people as the “Heydar Aliyev Constitution,” not only further developed the concept of the separation of powers but also opened broad avenues for the advancement of the rule of law: “We now face the enormous task of adopting laws on the basis of the Constitution. Laws must be adopted in every sphere. I cannot specify the exact timeframe—whether one year or two years—but within a certain period we must achieve the goal that the independent Azerbaijani state possesses its own laws governing all areas of public life.” (Hajiyev, I. M. 2003). Based on the programmatic recommendations of this wise statesman, significant steps were taken in this field within a short period of time. In just a few years, the Milli Majlis of the Republic of Azerbaijan adopted such laws as “On Courts and Judges,” “On the Constitutional Court,” “On the Prosecutor’s Office,” “On Advocates and Advocacy Activities,” “On Police,” and other legislative acts of a similar nature. On the basis of these laws, codes regulating various branches of law were subsequently drafted and adopted. (Behbudov, Q., Mirzayev, I., Bayramova, V., & Abisov, S. 2026).

Considering the protection of human and civil rights and freedoms as one of the most important directions of his activity, Heydar Aliyev emphasized that “In a democratic and civilized society, the protection of human rights is one of the principal duties of the state.” His Decree of February 22, 1998, “On Measures in the Field of Ensuring Human and Civil Rights and Freedoms,” provided significant impetus to the pace and effectiveness of reforms in this sphere. A legal mechanism for the protection of human rights began to emerge. Laws such as “On Mass Media,” “On Freedom of Religious Belief,” “On Departure from and Entry into the Country,” “On Freedom of Assembly,” and others were adopted. In October 1998, a new Law “On Citizenship” was enacted. Shortly thereafter, on June 18, 1998, the “State Program for the Protection of Human Rights” was approved. (Gasimov, R., & Ismayil, Z. 2016). Thanks to the wise and far-sighted state-building activities of Heydar Aliyev, Azerbaijan was transformed from a semi-independent republic of the former USSR into an independent, democratic state and an equal member of the international community. Domestic processes were stabilized; internal conflicts, political fragmentation, the absence of effective governance, anarchy, ethnic and national confrontations, armed struggles for power, and civil discord were brought to an end. On this basis, socio-political stability was established on sound foundations. Important steps were taken toward the formation of a democratic, legal, and secular state, as well as a civil society, and toward the protection of fundamental human and civil rights and freedoms in Azerbaijan.

The fundamental principles of Heydar Aliyev’s doctrine of statehood and law largely coincided with the core principles of democratic governance. These primarily included the principle of independent statehood; the principle of legality; the principles of Azerbaijanism and patriotism; the principle of continuity and creative evolution; the principle of constructive cooperation and civic solidarity; and the principle of social justice.

From the very first days of the existence of the independent Azerbaijani state, Heydar Aliyev clarified the issue of relations between the government and the

opposition, which had become a serious challenge to state independence: “In every democratic society, there must undoubtedly be an opposition. The existence of a political opposition not only protects a state from totalitarianism but also keeps it more vigilant in the implementation of state policy.” However, he emphasized that there are issues around which opposition should not be exercised: “Whoever may stand in opposition should never stand in opposition to his homeland, his people, his moral values, or his convictions.” (Gasimov, R., & Ismayil, Z. 2016).

One of the most significant aspects of Heydar Aliyev’s doctrine of statehood was the development of the concepts of Azerbaijanism and patriotism and their transformation into the political conviction and worldview of millions of people. The great advocate of Azerbaijanism succinctly expressed the essence of this concept in relation to himself as follows: “The purpose of my life is Azerbaijan, the Azerbaijani people, the Republic of Azerbaijan, and the citizen of Azerbaijan.” Azerbaijanism became a source of national pride. The famous statement of Heydar Aliyev, the greatest Azerbaijani, became the embodiment of this feeling of pride: “I have always been proud, and today I am also proud, that I am an Azerbaijani!” (Huseynova, I. 1996). An important aspect characteristic of Heydar Aliyev’s political and legal views is the concept of social justice. This concept was articulated as early as during his first period of leadership of the Republic in a noteworthy interview given to a special correspondent of *Literaturnaya Gazeta*, a highly influential publication throughout the Soviet Union. In that interview, he explained the concept as follows: “We are not idealists, and we do not claim that we will achieve the eternal and absolute victory of good over evil. However, we can and must ensure that the scale carrying justice, legality, and commitment to ideals outweighs the other. Deviations exist and will continue to exist, but they must immediately attract the attention of the law, the leadership, and society.” (History of Azerbaijan 2014)

According to the great statesman’s understanding, the necessity of observing the law should become a guiding principle for every member of society: “In the state, from the President to the ordinary citizen, everyone, while possessing equal rights before the law, must be guided by national interests and must comply with and observe political, economic, legal, and social norms.” Only under such conditions can one speak of the realization of the principle of social justice.

As a head of state, Heydar Aliyev regarded service to the people as his moral duty and associated his return to power for a second time with this very mission: “I have undertaken this great burden solely in order to serve the people during the most difficult period of their lives.” The wise statesman demanded the same commitment from his associates: “The people should not exist for the state; rather, the state should exist for the people.” (Gasimov, A. O. 2013).

Like a number of his distinguished predecessors, Heydar Aliyev adhered to the principles of humanism and philanthropy and considered the death penalty unnecessary. Beginning on February 10, 1998, by the relevant law of the Milli Majlis of the Republic of Azerbaijan, capital punishment was completely abolished. The adoption of such a decision in Azerbaijan—the first among the countries of the East—was a vivid example of the profound humanitarianism and humanism inherent in

Heydar Aliyev's personality. (Behbudov, Q., Mirzayev, I., Bayramova, V., & Abisov, S. 2026).

In Heydar Aliyev's doctrine of statehood, language was regarded as one of the most important attributes of national statehood and stood alongside such state symbols as the flag, coat of arms, and national anthem. It was precisely through Heydar Aliyev's tremendous efforts that all pressures and obstacles imposed by the Soviet leadership were overcome, and in the 1978 Constitution of the Azerbaijan SSR, the Azerbaijani language, alongside the Russian language, was officially recognized as a state language.

Another important aspect of Heydar Aliyev's political and legal thought was his patronage of enlightenment, science, and education. Owing to these efforts, Azerbaijan, a country possessing a centuries-old tradition of science and culture, achieved the highest rates of development in education and public enlightenment during the 1970s and 1980s. As an experienced and far-sighted statesman, he regarded the training of national personnel as an essential prerequisite for future independence and viewed education as a priority direction of development. In this respect, he occupies a prominent place at the pinnacle of the enlightenment tradition in the history of Azerbaijani statehood and legal thought. (Mammadov, Sh. 2020).

After Azerbaijan restored its state independence, the people's religious beliefs were restored in accordance with the Constitution and legislation through the initiative of Heydar Aliyev. Important decisions were adopted to ensure full religious tolerance throughout the country, to promote Islamic values, and to support the construction, restoration, and proper functioning of sacred places of worship belonging to different religions. Significant efforts were undertaken to facilitate the observance of religious holidays and to demonstrate respect for various religious communities and believers as a whole.

One of the principal aspects to which the Great Leader devoted special attention in his activities was the establishment of democratic principles on a firmer foundation, as well as the development of civil society and the construction of a state governed by the rule of law. The measures implemented in this direction encompassed all spheres of social life and were characterized by fundamental transformations of the political, economic, and legal systems of the country, bringing them into conformity with the most advanced international standards.

The survival of the independent Azerbaijani state, its emergence as a powerful nation, and its sustainable development are inseparably linked with the name of the great statesman, Heydar Aliyev.

References

1. Aliyev, H. (1998). Our independence is eternal (Vol. 7). Baku, Azerbaijan.
2. Behbudov, Q., Mirzayev, I., Bayramova, V., & Abisov, S. (2026). Globalisation and its impact on the state legal order: challenges to state sovereignty. Available at SSRN 6139288.
3. Gasimov, A. O. (2013). Heydar Aliyev and the development history of the Nakhchivan Autonomous Republic (1969–2003). Baku, Azerbaijan.

4. Gasimov, R., & Ismayil, Z. (2016). On the roads to independence: The mission of leadership. Nakhchivan, Azerbaijan: Ajami Publishing House.
5. Hajiyeve, I. M. (2003). Heydar Aliyev and the restoration of national-historical memory. Baku, Azerbaijan: Elm Publishing House.
6. Huseynova, I. (1996). The founder of the independent Azerbaijani state. Baku, Azerbaijan: Tahsil Publishing House.
7. Mammadov, Sh. (2020). State and legal doctrines. Baku, Azerbaijan: Elm va Tahsil Publishing House.
8. Rustamov, Y. (2000). History of political and legal doctrines. Baku, Azerbaijan.
9. Safarli, F. (2014). The legacy of Heydar Aliyev: An eternal doctrine. Nakhchivan, Azerbaijan.
10. History of Azerbaijan (From ancient times to the first decades of the twenty-first century). (2014). Baku, Azerbaijan.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.008

ПОРЯДОК РОЗГЛЯДУ АПЕЛЯЦІЙНОЇ СКАРГИ: ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Пивоварова Анастасія Валентинівна

здобувачка вищої освіти

Навчально-науковий інститут

права та інноваційної освіти

Науковий керівник:

Шаповалова Катерина Геннадіївна

ORCID ID:000-0003-4027-7576

доктор філософії в галузі «Право», доцент

Кафедра цивільно-правових дисциплін

Дніпровський державний

університет внутрішніх справ, Україна

Відповідно до частини першої статті 354 Цивільного процесуального кодексу України, апеляційна скарга на рішення суду подається протягом тридцяти днів, а на ухвалу суду протягом п'ятнадцяти днів з дня його або її проголошення. Якщо в судовому засіданні було проголошено лише вступну та резолютивну частини судового рішення або якщо розгляд справи чи вирішення питання здійснювалися без повідомлення учасників справи, зазначений строк обчислюється з дня складення повного судового рішення [6]. Якщо в судовому засіданні було проголошено лише вступну та резолютивну частини рішення або справа розглядалася без повідомлення учасників, строк обчислюється з дня складення повного судового рішення.

Порядок подання апеляційної скарги, а також вимоги до її форми та змісту визначаються безпосередньо нормами Цивільного процесуального кодексу

України. Відповідно до статті 355 ЦПК України, апеляційна скарга подається безпосередньо до суду апеляційної інстанції. Вимоги до форми та змісту апеляційної скарги закріплені у статті 356 ЦПК України, яка визначає, що апеляційна скарга подається у письмовій формі та повинна містити найменування суду апеляційної інстанції, до якого вона подається; ім'я або найменування особи, яка подає скаргу, її місце проживання чи місцезнаходження; відомості про інших учасників справи; рішення або ухвалу, що оскаржуються; обґрунтування незаконності чи необґрунтованості судового рішення; нові обставини, докази, клопотання особи, яка подає скаргу, а також інші відомості, передбачені процесуальним законом [6]. Відповідно до статті 356 ЦПК України, апеляційна скарга повинна містити найменування суду, дані особи, яка її подає, дані інших учасників справи, рішення або ухвалу, що оскаржується, обґрунтування незаконності чи необґрунтованості рішення, нові обставини або докази, клопотання особи, дату отримання копії судового рішення та перелік доданих матеріалів.

Після надходження апеляційної скарги суд апеляційної інстанції вирішує питання про відкриття апеляційного провадження. Відповідно до статті 357 ЦПК України, апеляційна скарга залишається без руху, якщо вона подана з порушенням вимог статті 356 ЦПК України або після закінчення строків, установлених статтею 354 ЦПК України, без заяви про поновлення строку чи з неповажними підставами для такого поновлення [6]. У контексті воєнного стану особливого значення набуває саме оцінка поважності причин пропуску строку. Сам факт запровадження воєнного стану не є автоматичною підставою для поновлення процесуального строку; особа має довести, що конкретні обставини, пов'язані з війною, об'єктивно перешкоджали своєчасному поданню апеляційної скарги. Такими обставинами можуть бути перебування на тимчасово окупованій території, у зоні бойових дій, евакуація, втрата документів, відсутність доступу до суду, зв'язку або електронних сервісів. Аналогічний підхід висловлений Верховним Судом у постанові від 06 червня 2024 року у справі № 559/2655/23, де зазначено, що поновлення строку залежить від доведеності об'єктивних і непереборних перешкод [2].

Якщо апеляційна скарга відповідає вимогам закону, суд постановляє ухвалу про відкриття апеляційного провадження відповідно до статті 359 ЦПК України. Подальший апеляційний розгляд в умовах воєнного стану має здійснюватися з урахуванням доступу учасників справи до правосуддя. Зокрема, значення має можливість подання процесуальних документів через електронний кабінет, участь у судовому засіданні в режимі відеоконференції відповідно до статті 212 ЦПК України, а також належне повідомлення учасників справи, які могли змінити місце проживання через евакуацію або перебування за межами України [6].

Межі розгляду справи апеляційним судом визначаються статтею 367 ЦПК України. Апеляційний суд переглядає справу за наявними та додатково поданими доказами в межах доводів і вимог апеляційної скарги. Додаткові докази приймаються лише у виняткових випадках, якщо особа доведе, що не

могла подати їх до суду першої інстанції з причин, які об'єктивно від неї не залежали. В умовах воєнного стану такими причинами можуть бути окупація території, знищення або втрата документів, неможливість доступу до архівів, установ, реєстрів чи матеріалів справи [6]. Отже, особливості апеляційного розгляду під час війни полягають не в зміні всієї процедури, а в урахуванні конкретних воєнних обставин під час поновлення строків, прийняття нових доказів, організації участі сторін у процесі та забезпечення доступу до правосуддя.

Позиція І. Л. Булика, Л. В. Шевченко та Д. Б. Мартиненка є важливою для розуміння проблем апеляційного провадження, оскільки науковці пов'язують ефективність апеляційного перегляду не лише з формальним дотриманням процесуальних вимог, а й із тривалістю розгляду справ, якістю підготовки матеріалів та довірою громадян до судової системи [1, с.134]. Такий підхід дозволяє розглядати апеляцію як гарантію виправлення судової помилки, однак в умовах воєнного стану ця гарантія може ускладнюватися через обмежений доступ учасників до документів, зв'язку та електронних сервісів.

І. М. Іліопол окремо звертає увагу на апеляційне провадження саме під час дії воєнного стану, підкреслюючи значення підсистеми «Електронний суд» та процесуальних механізмів, які мають забезпечувати доступ до правосуддя навіть за надзвичайних обставин [3, с.44]. Війна не скасовує права на апеляційне оскарження, але створює об'єктивні перешкоди для його своєчасної реалізації. Тому використання електронних засобів комунікації, відеоконференцій та належного повідомлення учасників справи має розглядатися як практичний спосіб збереження балансу між процесуальною дисципліною і доступністю судового захисту.

М. В. Колеснікова аналізує проблемні питання касаційного розгляду адміністративних справ, однак її висновки мають значення і для загальної характеристики апеляційного перегляду, адже апеляційна та касаційна інстанції разом формують систему перевірки законності й обґрунтованості судових рішень. Авторка звертає увагу на актуальність проблем навантаження судів, процесуальної визначеності та ефективності перегляду справ. У контексті воєнного стану ці питання набувають додаткової ваги, оскільки затягування розгляду або надмірний формалізм можуть фактично позбавити особу можливості своєчасно захистити свої права [4, с.331].

А. І. Орленко розглядає юридичну особливість апеляційного провадження та наголошує на його самостійному значенні як стадії судового процесу, спрямованої на перевірку судового рішення і забезпечення права особи на судовий захист [5, с.231]. Такий науковий підхід доповнює аналіз порядку розгляду апеляційної скарги, оскільки апеляція не повинна сприйматися лише як повторний розгляд справи. Її призначення полягає у перевірці правильності рішення суду першої інстанції, виправленні можливих помилок і забезпеченні справедливості судового процесу, що особливо важливо під час війни, коли ризики порушення процесуальних прав учасників справи є підвищеними.

Отже, апеляційне провадження у цивільному процесі України є важливою гарантією захисту прав, свобод та законних інтересів учасників справи, оскільки забезпечує можливість перевірки законності й обґрунтованості судового рішення. В умовах воєнного стану реалізація права на апеляційне оскарження значно ускладнюється через об'єктивні обставини, пов'язані з безпековою ситуацією, переміщенням осіб, втратою документів, перебоями зв'язку та обмеженим доступом до судових установ. Водночас такі обставини мають оцінюватися індивідуально, з урахуванням їх реального впливу на можливість своєчасного вчинення процесуальних дій. Тому апеляційний розгляд під час війни повинен поєднувати дотримання процесуальної дисципліни, принцип правової визначеності та забезпечення реального доступу до правосуддя.

Список використаних джерел

1. Булик І. Л., Шевченко Л. В., Мартиненко Д. Б. Проблемні аспекти апеляційного провадження в адміністративному судочинстві. Київський часопис права. 2024. № 2. С. 133-138. URL: <https://doi.org/10.32782/klj/2024.2.20> (дата звернення: 10.05.2026).
2. Верховний Суд. Постанова від 06 червня 2024 р. у справі № 559/2655/23. Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/119680897> (дата звернення: 10.05.2026).
3. Іліопол І. М. Апеляційне провадження під час дії воєнного стану. Цивільне судочинство та виконавче провадження в умовах військового стану : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. ім. Ю. С. Червоного (Одеса, 16 грудня 2022 р.) / за заг. ред. Н. Ю. Голубевої. Одеса : Фенікс, 2022. С. 43-47. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/c668620a-4725-48be-a1fe-ed92b65acdb9> (дата звернення: 10.05.2026).
4. Колеснікова М. В. Деякі проблемні питання сучасного стану касаційного розгляду адміністративних справ. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 2. С. 330-333. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/items/ea937242-edb3-4478-8c7d-d7bc94c7b23e> (дата звернення: 10.05.2026).
5. Орленко А. І. Юридична особливість апеляційного провадження. Європейський вибір України, розвиток науки та національна безпека в реаліях масштабної військової агресії та глобальних викликів ХХІ століття : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17 червня 2022 р.) / за заг. ред. С. В. Ківалова. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. Т. 2. С. 230-233. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/bitstream/123456789/111/1/339.pdf> (дата звернення: 10.05.2026).
6. Цивільний процесуальний кодекс України : Закон України від 18.03.2004 р. № 1618-IV. База даних «Законодавство України» Верховна Рада України : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 10.05.2026).

ЩОДО ОСНОВНИХ ПОНЯТЬ У ГАЛУЗІ РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОЧИНІВ ТЕРОРИСТИЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTI

Кузнєцова Тетяна Володимирівна

кандидат юридичних наук

Національна академія Служби безпеки України

Розслідування злочинів терористичної спрямованості в Україні сьогодні набуває особливої актуальності. Країна-агресор постійно змінює та удосконалює способи та механізми вчинення злочинних дій, зокрема терористичних. Відповідно методики розслідування мають також постійно удосконалюватись та випереджати ворога, доводячи свою ефективність.

Кримінальний кодекс України містить низку статей, нормами яких встановлюється покарання за злочини терористичної спрямованості. Склади цих злочинів значно різняться за обсягом, мають певні особливості. У межах тез розглянемо лише ті, предметом яких є інформація, зокрема така, яка містить заклики ти погрози.

У розслідуванні зачинів терористичної спрямованості критично важливо проведення судово-лінгвістичної експертизи для пошуку спільників, доведення умислу та кваліфікації злочину. Її об'єктами дослідження є: анонімні листи, записки із вимогами, матеріали із мережі Інтернет (дописи у Telegram, соцмережах, на форумах), стенограми телефонних розмов або відеозвернень, листування та інструкції щодо підготовки та вчинення теракту Лінгвістична експертиза мовлення встановлює авторство, прихований зміст та психологічні маркери, реальність погроз, досліджує сленг, жаргон чи закодовані повідомлення.

Висновки експертів-лінгвістів можуть стати доказами в суді та допомагають слідчим відповісти на ключові питання: Чи є конкретний текст прямим закликом до терористичного акту? Чи використовувалися маніпулятивні техніки для вербування та залякування? Хто саме є автором анонімних повідомлень з погрозами?

Як справедливо зазначає О.П. Макарова, судово-лінгвістична експертиза є важливим інструментом у сучасному правосудді, зокрема під час розслідування кримінальних правопорушень. Використання цього виду експертизи дозволяє встановити важливі обставини, які сприяють належній оцінці текстової інформації у кримінальних провадженнях. Її ефективність полягає у здатності аналізувати зміст, структуру та лінгвістичні особливості текстів, які можуть містити ознаки злочину або вказувати на його авторство [1].

Статтею 258 ККУ передбачено відповідальність за злочин, об'єктивна сторона якого полягає у вчиненні погроз застосування зброї, вчинення вибуху, підпалу чи інших дій, які створять небезпеку для життя чи здоров'я людини або заподіють значну майнову шкоду чи створять настання інших тяжких наслідків

з метою порушення громадської безпеки, залякування населення, провокації воєнного конфлікту, міжнародного ускладнення, або з метою впливу на прийняття рішень чи вчинення або невчинення дій органами державної влади чи органами місцевого самоврядування, службовими особами цих органів, об'єднаннями громадян, юридичними особами, міжнародними організаціями, або з метою привернення уваги громадськості до певних політичних, релігійних чи інших поглядів винного (терориста) [2].

Така погроза має бути реальною і може виражатись у формі телефонних або електронних повідомлень, анонімних друкованих/рукописних листів з різними вимогами. Таке повідомлення є текстом, якій містить два елементи: вимогу та дії, що планується вчинити у разі її невиконання. Реальність вчинення встановлюється проведенням судово-лінгвістичної експертизи мовлення (усного чи писемного).

Стаття 258-1 ККУ встановлює відповідальність за дії, спрямовані на те, щоб спонукати (схилити або змусити) іншу особу взяти участь у підготовці або здійсненні теракту, в тому числі, шляхом погроз застосування насильства, які також можуть виражатись у вигляді усних, письмових, електронних повідомлень. У даному випадку як вимога, так і сама погроза зазначені законодавцем у статті (відповідно, втягнення, примушування; насильство). Під втягненням розуміють схилення особи до вчинення теракту шляхом підбурювання, умовляння, обману (надання неправдивої інформації), шантажу, підкупу або маніпулювання уразливим станом людини (хвороби, безпорадності, важких життєвих обставин). Примушуванням є спонукання до участі у терористичному акті незалежно від волі людини через застосування сили та погроз.

Тут слід зазначити, якщо залучення, схилення людини до терористичної діяльності, зокрема конкретного теракту, відбувається через шантаж, обман чи насильство, діяння кваліфікується за ст. 258-1 ККУ. Якщо схилення до тероризму відбувається через публічні заклики до невизначеного кола осіб, а не до конкретної людини, кваліфікується за статтею 258-2 ККУ.

Публічні заклики - це звернення до невизначеного кола осіб (усно, письмово, графічно тощо) із вимогою, пропозицією чи порадою вчинити дії, передбачені статтею 258 ККУ (вибухи, підпали, залякування населення). Публічність означає, що заклики висловлені за обставин, коли їх почула чи могла сприйняти значна кількість людей (мітинги, демонстрації, відкриті лекції).

Заклик – це інформаційне діяння, яке полягає у висловлюванні (повідомленні) адресату. У будь-якій формі інформації, зміст якої спрямований викликати у нього бажання (намір) учинити дії чи бездіяльність. Заклик завжди має спонукальну (схиляльну) природу, тобто йдеться не просто про вираження особою своїх поглядів та доведення своєї позиції до відома адресату але й про інформаційний вплив на адресат. Схилення може бути як явним (потрібно, слід, ми повинні), так і прихованим за більш складними лінгвістичними конструкціями, бути так би мовити розлитим у тесті, чи різних його частинах. В

останньому випадку якраз і виникає потреба у застосуванні спеціальних знань експерта-лінгвіста [3].

Підсумовуючи зазначимо, що судово-лінгвістична експертиза не дає юридичної оцінки тексту інформаційного повідомлення, але допомагає надати таку оцінку слідчому, прокурору, суду, розкриваючи його зміст через низку понять, частина з яких має юридичне тлумачення у законодавстві, а частина - ні.

Список використаних джерел

1. Макарова О. П. Роль судово-лінгвістичної експертизи у розслідуванні кримінальних правопорушень. Злочинність і протидія їй в умовах війни та у повоєнній перспективі: міждисциплінарна панорама : зб. тез доп. III міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 7 квіт. 2026 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ [та ін.]. Вінниця : ХНУВС, 2026. С. 502–504.
2. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14> (дата звернення: 02.06.2026).
3. Рубашенко М. А. Проблематика публічних закликів та публічних заперечень: судово-лінгвістична експертиза і кримінальне право. Експертне забезпечення розслідування фактів колабораційної діяльності : матеріали міжнар. наук.-практ. круглого столу (м. Київ, 23 черв. 2022 р.). Львів ; Торунь : Liha-Pres, 2022. С. 75–79. DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-258-9-13> (дата звернення: 02.06.2026).

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ ЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ДЕКЛАРАЦІЇ ПРАВ ЛЮДИНИ ДЛЯ РОЗВИТКУ МЕХАНІЗМІВ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ

Балюк Гліб Вадимович

Курсант 2 курсу,

Факультету підготовки фахівців

для органів досудового розслідування

Національної поліції України

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Науковий керівник :

Марченко Олена Вікторівна

доктор юридичних наук , професор

кафедри теорії та історії держави та права,

конституційного права та права людини

Загальна декларація прав людини 1948 року має фундаментальне міжнародно-правове значення, оскільки саме вона вперше на універсальному рівні закріпила єдиний стандарт прав і свобод людини, незалежно від

громадянства, раси, статі, мови, релігії, політичних переконань чи соціального походження. Хоча Декларація формально не є міжнародним договором, її значення вийшло далеко за межі політичної заяви: вона стала основою для формування сучасного міжнародного права прав людини, національних конституцій, міжнародних пактів, конвенцій і контрольних механізмів. Організація Об'єднаних Націй визначає Декларацію як «загальний стандарт досягнень для всіх народів і всіх націй», а Управління Верховного комісара ООН з прав людини підкреслює, що її 30 статей залишаються основою всього міжнародного права прав людини.

Конкретне значення Декларації полягає в тому, що вона перетворила ідею прав людини з внутрішньої справи держави на предмет міжнародного контролю. До 1948 року права людини переважно розглядалися через призму суверенітету держави, тобто кожна держава сама визначала обсяг прав своїх громадян. Після ухвалення Декларації сформувався інший підхід: держава не лише проголошує права, а й несе міжнародну відповідальність за їх дотримання. Саме з положень Декларації розвинулися такі базові принципи, як універсальність, невідчужуваність, рівність, заборона дискримінації, право на ефективний засіб правового захисту, справедливий суд, свободу думки, совісті, релігії, мирних зібрань, працю, освіту та соціальне забезпечення. Наприклад, стаття 8 Декларації передбачає право кожної особи на ефективне поновлення у правах компетентними національними судами, що стало підґрунтям для розвитку судових і квазісудових механізмів захисту прав людини [1].

На основі Загальної декларації прав людини сформувалася договірна система міжнародного захисту прав людини. Її положення були розвинуті у Міжнародному пакті про громадянські і політичні права 1966 року, Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права 1966 року, Конвенції проти катувань, Конвенції про права дитини, Конвенції про ліквідацію всіх форм расової дискримінації, Конвенції про ліквідацію дискримінації щодо жінок та інших міжнародних актах. У 2025 році ця система продовжує діяти через договірні органи ООН – комітети незалежних експертів, які контролюють виконання основних міжнародних договорів у сфері прав людини. Управління Верховного комісара ООН з прав людини прямо зазначає, що договірні органи здійснюють моніторинг виконання державами основних міжнародних договорів про права людини. Отже, Декларація стала не лише морально-політичною основою, а й джерелом розвитку конкретних юридичних процедур: подання державних доповідей, індивідуальних скарг, загальних коментарів, рекомендацій і висновків щодо дотримання прав людини [2].

Особливо важливим є вплив Загальної декларації на створення універсальних механізмів контролю в межах ООН. У 2025 році ключову роль у цьому відіграє Рада ООН з прав людини, яка проводить не менше трьох регулярних сесій на рік загальною тривалістю щонайменше десять тижнів. У 2025 році відбувалися, зокрема, 58-ма сесія Ради з прав людини з 24 лютого до 4 квітня, 59-та сесія з 16 червня до 8 липня та 60-та сесія з 8 вересня до 8 жовтня. Це показує, що механізм міжнародного захисту прав людини є не

декларативним, а постійно діючим інституційним процесом. Окреме значення має Універсальний періодичний огляд, у межах якого оцінюється стан дотримання прав людини в усіх 193 державах-членах ООН. Такий механізм безпосередньо відображає ідею Загальної декларації: права людини є універсальними, тому жодна держава не може бути повністю поза міжнародною оцінкою [3, с. 138].

Станом на 2025 рік значення Загальної декларації прав людини проявляється також у тому, що вона залишається орієнтиром для реагування на сучасні виклики: війни, масові переміщення населення, дискримінацію, обмеження свободи слова, цифрове стеження, порушення прав дітей, гендерну нерівність, катування та безкарність за міжнародні злочини. Водночас сучасна практика показує і проблеми механізмів захисту: політизацію Ради ООН з прав людини, вибірковість реагування, залежність ефективності від співпраці держав, а також фінансові труднощі системи ООН. Наприклад, у 2025 році повідомлялося про скорочення можливостей Управління Верховного комісара ООН з прав людини через нестачу фінансування, що вплинуло на кількість перевірок виконання державами договірних зобов'язань. Це свідчить, що Загальна декларація прав людини залишається не лише історичним документом, а й практичним критерієм оцінювання державної політики: вона задає міжнародний стандарт, на основі якого будуються судові, моніторингові, експертні, звітні та рекомендаційні механізми захисту людини [4, с. 299].

Отже, Загальна декларація прав людини має визначальне міжнародно-правове значення, оскільки стала основою формування сучасної системи універсального захисту прав і свобод людини та закріпила принцип, за яким дотримання прав людини перестало бути виключно внутрішньою справою держави. Її положення стали підґрунтям для прийняття міжнародних пактів, спеціальних конвенцій, створення договірних органів ООН, Ради ООН з прав людини, механізму універсального періодичного огляду та інших інституційних форм контролю. Декларація не лише проголосила базові права людини, а й сформувала загальні стандарти, за якими оцінюється діяльність держав у сфері демократії, верховенства права, недискримінації, справедливого суду, свободи слова, соціального захисту та людської гідності. У сучасних умовах, зокрема станом на 2025 рік, її значення залишається особливо актуальним через збройні конфлікти, масові порушення прав людини, міграційні кризи, цифрові загрози та проблему безкарності за міжнародні злочини. Саме тому Загальна декларація прав людини є не лише історичним документом, а й дієвим правовим, політичним і моральним орієнтиром для розвитку міжнародних та національних механізмів захисту прав людини.

Список використаних джерел

1. Universal Declaration of Human Rights / Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. URL: <https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/english>

2. Загальна декларація прав людини : прийнята і проголошена резолюцією 217 А (III) Генеральної Асамблеї ООН від 10 грудня 1948 р. URL: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
3. Барсук Д. М. Міжнародний механізм забезпечення прав людини в умовах воєнного стану. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право 1.87. 2025. С. 137-144.
4. Ігнатуша В. В. Розвиток міжнародно-правового регулювання штучного інтелекту в рамках ООН. Аналітично-порівняльне правознавство 3.3. 2025. С.287-296.

УДК 341.9:347.7:004

ПРОБЛЕМИ УНІФІКАЦІЇ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТРАНСКОРДОННОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ

Шинкаренко Богдан Вікторович

Національний університет
«Київський авіаційний інститут», Україна
Київ, Україна

Науковий керівник:

Немченко Костянтин Сергійович

доктор філософії у галузі права, старший викладач
кафедри міжнародного та європейського права

Анотація. У тезах досліджено проблему уніфікації міжнародно-правового регулювання транскордонної електронної торгівлі. Проаналізовано підходи ЮНСІТРАЛ, СОТ, Європейського Союзу та законодавства України. Обґрунтовано, що повна уніфікація цієї сфери наразі є малоімовірною, натомість більш реалістичною є часткова гармонізація базових стандартів: визнання електронних правочинів, функціональної еквівалентності електронних документів, прозорості цифрових платформ і захисту прав споживачів.

Ключові слова: транскордонна електронна торгівля, електронна комерція, міжнародне право, ЮНСІТРАЛ, СОТ, право ЄС, Digital Services Act, електронний правочин.

Вступ. Розвиток транскордонної електронної торгівлі поставив перед міжнародним правом питання, які не повністю охоплюються класичними підходами до регулювання торгівлі товарами та послугами. У межах одного електронного правочину можуть поєднуватися цифровий спосіб укладення договору, транскордонний рух товару, участь онлайн-платформи, обробка персональних даних, електронна оплата та подальше митне або податкове

адміністрування. Саме тому держави й міжнародні організації намагаються виробити спільні підходи до регулювання таких відносин.

Водночас міжнародно-правове регулювання електронної торгівлі залишається фрагментарним. На універсальному рівні існують документи, які заклали базові принципи визнання електронних правочинів, однак вони не охоплюють усі сучасні аспекти функціонування маркетплейсів, цифрових платформ та транскордонних B2C-відносин. Натомість Європейський Союз сформував більш деталізовану регіональну модель, яка поєднує правила внутрішнього ринку, відповідальність онлайн-посередників і захист споживачів. Це породжує питання про те, чи можлива повна міжнародна уніфікація у цій сфері, чи більш реалістичною є поступова гармонізація окремих правових стандартів.

Наукова проблема. Чи можлива уніфікація міжнародно-правового регулювання транскордонної електронної торгівлі за умов різних підходів СОТ, ЄС та національних правових систем?

Мета. З'ясувати реалістичність створення єдиного міжнародно-правового режиму транскордонної електронної торгівлі та визначити, які елементи такого регулювання можуть бути гармонізовані на універсальному або регіональному рівні.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі Типового закону ЮНСІТРАЛ про електронну комерцію 1996 року, Декларації СОТ про глобальну електронну комерцію 1998 року, Робочої програми СОТ з електронної комерції 1998 року, Директиви 2000/31/ЄС про електронну комерцію, Регламенту (ЄС) 2022/2065 про цифрові послуги та Закону України «Про електронну комерцію». Використано формально-юридичний, порівняльно-правовий та системний методи дослідження.

Результати. Аналіз міжнародних, регіональних і національних підходів до регулювання транскордонної електронної торгівлі свідчить, що уніфікація цієї сфери є складним і поступовим процесом. Її ускладнює те, що електронна торгівля охоплює різні за природою правовідносини: електронну форму укладення договору, діяльність цифрових платформ, транскордонний рух товарів, захист прав споживачів, обробку даних, оподаткування та митне адміністрування. Тому міжнародні акти здебільшого не формують єдиного правового поля, а закріплюють окремі стандарти, які держави можуть імплементувати у власне законодавство.

Одним із перших кроків у цьому напрямі став Типовий закон ЮНСІТРАЛ про електронну комерцію 1996 року. Згідно з цим актом, електронне повідомлення не повинно втрачати юридичну силу лише через свою електронну форму, якщо інформація є доступною для подальшого використання. Саме такий підхід заклав основу принципу функціональної еквівалентності електронних і паперових документів [5]. Його значення полягає в тому, що він дозволив державам адаптувати національне законодавство до електронних договорів та електронного документообігу. Разом із тим Типовий закон ЮНСІТРАЛ не був спрямований на комплексне врегулювання сучасної транскордонної електронної

торгівлі. Він не охоплює детально питання відповідальності маркетплейсів, прозорості цифрових платформ, захисту споживачів у B2C-відносинах, оподаткування та митного адміністрування. Тому його доцільно розглядати як базову основу для визнання електронного правочину, а не як завершену модель регулювання всієї цифрової торговельної екосистеми.

На рівні Світової організації торгівлі електронна комерція також отримала переважно рамкове врегулювання. Декларація про глобальну електронну комерцію 1998 року та Робоча програма СОТ з електронної комерції 1998 року визначили основні напрями обговорення цієї проблематики в межах багатосторонньої торговельної системи [2; 6]. Найбільш помітним практичним результатом такого підходу став мораторій на справляння митних зборів щодо електронних передач. Однак у межах СОТ досі не сформовано універсального договору, який би комплексно охоплював електронну торгівлю, статус цифрових платформ, цифрові передачі, транскордонні B2C-поставки фізичних товарів і захист прав споживачів. Це пояснюється не стільки відсутністю значення СОТ, скільки складністю досягнення консенсусу між державами з різним рівнем цифрового розвитку, різними фіскальними інтересами та різним баченням свободи цифрової торгівлі.

На відміну від універсального рівня, Європейський Союз сформував більш деталізовану регіональну модель регулювання електронної комерції. Директива 2000/31/ЄС закріпила правовий режим послуг інформаційного суспільства, принцип внутрішнього ринку та умови обмеження відповідальності інформаційних посередників [3]. Такий підхід відповідав етапу розвитку інтернету, коли онлайн-посередники здебільшого розглядалися як технічні провайдери інфраструктури для передання або зберігання інформації. Надалі розвиток великих маркетплейсів і цифрових платформ показав, що пасивна модель посередника не повністю відповідає сучасним реаліям електронної торгівлі. Саме тому Регламент (ЄС) 2022/2065 про цифрові послуги запровадив ширшу систему обов'язків для онлайн-платформ, зокрема щодо прозорості процедур, простежуваності торговців, механізмів повідомлення про незаконний контент, рекомендаційних систем та онлайн-реклами [4].

Разом із тим модель Європейського Союзу не варто розглядати як універсальний зразок, який може бути безпосередньо перенесений на глобальний рівень або механічно відтворений у національному праві будь-якої держави. Вона спирається на розвинену інституційну, технічну та правозастосовну інфраструктуру, а також на високий рівень інтеграції внутрішнього ринку. Тому для інших правових систем, зокрема для України, значення цієї моделі полягає не в її прямому копіюванні, а у визначенні тих елементів, які можуть бути поступово адаптовані з урахуванням національних умов.

Українське законодавство частково відображає міжнародні й європейські підходи до електронної комерції. Закон України «Про електронну комерцію» закріплює базові правила укладення електронних договорів, визначає правовий статус учасників електронної комерції та визнає юридичну силу електронного

правочину [1]. За своїм змістом він відповідає загальній логіці визнання електронної форми договору та діяльності інформаційних посередників. Однак українське законодавство поки не містить настільки деталізованої системи обов'язків для онлайн-платформ, яка сформувалася в Європейському Союзі після прийняття Digital Services Act. У зв'язку з цим подальша гармонізація українського регулювання має бути поступовою і функціональною, особливо з огляду на євроінтеграційний курс України та участь українського бізнесу й споживачів у транскордонній електронній торгівлі.

З огляду на наведене, повна уніфікація міжнародно-правового регулювання транскордонної електронної торгівлі на сучасному етапі видається малоймовірною. Держави мають різні правові традиції, різний рівень цифрової інфраструктури та відмінні підходи до захисту персональних даних, свободи інформації, відповідальності онлайн-платформ і фіскального контролю. Мінімальні стандарти ЮНСІТРАЛ забезпечують лише базове визнання електронних правочинів, тоді як модель ЄС є значно складнішою і не завжди придатною для прямого перенесення в інші правові системи. Тому більш реалістичним напрямом можна вважати не повну уніфікацію всіх правил, а поступову гармонізацію окремих елементів: електронної форми правочинів, взаємного визнання електронних документів, прозорості діяльності платформ, обміну електронними даними та базових гарантій захисту споживачів.

Висновки. Міжнародно-правове регулювання транскордонної електронної торгівлі розвивається нерівномірно. ЮНСІТРАЛ сформував базові принципи визнання електронних правочинів, СОТ забезпечила майданчик для обговорення цифрової торгівлі, а Європейський Союз створив більш деталізовану регіональну модель регулювання платформ і захисту споживачів. У сукупності ці рівні регулювання поки не утворюють єдиної універсальної системи.

Повна уніфікація цієї сфери наразі видається малоймовірною, оскільки держави мають різні правові традиції, економічні інтереси та рівень цифрового розвитку. Це не виключає подальшого зближення правових підходів. Найбільш реалістичним напрямом є часткова гармонізація базових стандартів: визнання електронних правочинів, функціональна еквівалентність електронних документів, прозорість діяльності онлайн-платформ, мінімальні гарантії захисту споживачів та сумісність процедур електронної ідентифікації. Такий підхід дозволяє зберегти національну й регіональну специфіку, але водночас створює більш передбачувані умови для розвитку транскордонної електронної торгівлі.

Список використаних джерел

1. Про електронну комерцію : Закон України від 03.09.2015 № 675-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2015. № 45. Ст. 410. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/675-19> (дата звернення: 25.05.2026).
2. Declaration on Global Electronic Commerce : adopted by the WTO Ministerial Conference on 20 May 1998, WT/MIN(98)/DEC/2. World Trade Organization. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/ecom_e/mindec1_e.htm (дата звернення: 25.05.2026).

3. Directive 2000/31/EC of the European Parliament and of the Council of 8 June 2000 on certain legal aspects of information society services, in particular electronic commerce, in the Internal Market. Official Journal of the European Communities. 2000. L 178. P. 1–16. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/31/oj> (дата звернення: 25.05.2026).
4. Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 19 October 2022 on a Single Market For Digital Services and amending Directive 2000/31/EC (Digital Services Act). Official Journal of the European Union. 2022. L 277. P. 1–102. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj> (дата звернення: 25.05.2026).
5. UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment 1996 with additional article 5 bis as adopted in 1998. New York : United Nations, 1999. 74 p. URL: https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_commerce (дата звернення: 25.05.2026).
6. Work Programme on Electronic Commerce : adopted by the WTO General Council on 25 September 1998, WT/L/274. World Trade Organization. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/ecom_e/ecom_work_programme_e.htm (дата звернення: 25.05.2026).

ПРОБЛЕМИ ВІДПОВІДНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ МІЖНАРОДНИМ СТАНДАРТАМ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ

Земляков Єгор Олексійович

здобувач вищої освіти 2-го курсу

Факультету підготовки фахівців

для органів досудового розслідування

Дніпровського державного університету

внутрішніх справ

Науковий керівник:

Марченко Олена Вікторівна

професорка кафедри теорії та історії держави та права,

конституційного права та прав людини ННІПФППД,

доктор філософських наук, професор

Проблема відповідності діяльності правоохоронних органів міжнародним стандартам захисту прав людини полягає в тому, що правоохоронна функція за своєю природою поєднує два протилежні завдання: забезпечення публічної безпеки та обмеження прав людини в межах закону. Поліція, органи досудового розслідування, прикордонні, пенітенціарні та інші правоохоронні структури мають повноваження застосовувати примус, затримувати осіб, проводити обшуки, використовувати силу, збирати персональні дані. Саме тому міжнародне

право вимагає, щоб будь-яке втручання було законним, необхідним, пропорційним і контрольованим.

Однією з ключових проблем є дотримання права на життя під час застосування сили, спеціальних засобів і зброї. Стаття 2 Європейської конвенції з прав людини гарантує право кожного на життя, а стаття 6 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права також закріплює невід'ємне право на життя. Це означає, що правоохоронці можуть застосовувати смертельно небезпечну силу лише як крайній захід, коли існує реальна й безпосередня загроза життю або тяжкому пораненню [2, с.239].

Окремою й особливо гострою проблемою є заборона катувань, жорстокого, нелюдського або такого, що принижує гідність, поводження. Стаття 3 Європейської конвенції встановлює абсолютну заборону катувань, а стаття 7 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права забороняє катування та жорстоке, нелюдське чи принизливе поводження або покарання. Конвенція ООН проти катувань у статті 2 зобов'язує державу вживати ефективних законодавчих, адміністративних, судових та інших заходів для запобігання катуванням, а статті 12 і 13 вимагають швидкого та неупередженого розслідування заяв про катування і права особи на скаргу.

Значна кількість порушень пов'язана з незаконним або свавільним затриманням. Стаття 5 Європейської конвенції гарантує право на свободу та особисту недоторканність, а стаття 9 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права забороняє свавільний арешт або тримання під вартою. Міжнародний стандарт вимагає, щоб особу затримували лише на підставах, прямо передбачених законом; щоб їй негайно повідомляли причини затримання; щоб вона мала доступ до судового контролю; щоб тримання під вартою не використовувалося автоматично або як прихований засіб тиску [5, с.261].

Ще однією проблемою є забезпечення права на справедливий суд і недопущення перетворення правоохоронних органів на інструмент обвинувального ухилу. Стаття 6 Європейської конвенції гарантує право на справедливий і публічний розгляд справи незалежним судом, а стаття 14 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права передбачає рівність перед судами, презумпцію невинуватості, право на захист і мінімальні гарантії обвинуваченого. Хоча суд є окремою гілкою влади, саме дії правоохоронців на початковому етапі часто визначають подальшу справедливість процесу: як було отримано докази, чи був доступ до адвоката, чи не застосовувався тиск, чи не приховувалися виправдувальні матеріали. Особливо проблемним є використання доказів, здобутих із порушенням прав людини [4, с.874].

Важливий блок проблем стосується права на повагу до приватного і сімейного життя, житла та кореспонденції. Стаття 8 Європейської конвенції гарантує право на повагу до приватного і сімейного життя, а стаття 17 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права забороняє свавільне або незаконне втручання в приватне життя, житло чи кореспонденцію. У діяльності правоохоронних органів це проявляється під час обшуків, негласних слідчих дій, прослуховування, вилучення телефонів, доступу до електронної переписки,

відеоспостереження, обробки біометричних і персональних даних. Проблема полягає не лише в самому втручанні, а в його межах: чи було воно передбачене законом, чи існувала легітимна мета, чи був дозвіл незалежного органу, чи не було втручання надмірним [1, с.45].

Окрему увагу слід приділити етичним стандартам поведінки правоохоронців. Кодекс поведінки посадових осіб з підтримання правопорядку ООН встановлює, що правоохоронці повинні служити громаді, захищати всіх осіб від протиправних дій і поважати та захищати людську гідність і права людини; стаття 3 Кодексу обмежує застосування сили випадками суворої необхідності, а стаття 5 забороняє правоохоронцям вчиняти, підбурювати або терпимо ставитися до катувань чи жорстокого поводження [3, с.137].

Отже, головна проблема відповідності діяльності правоохоронних органів міжнародним стандартам полягає в розриві між формальним проголошенням прав людини та реальною практикою їх забезпечення. Міжнародні норми статті 2, 3, 5, 6, 8 і 13 Європейської конвенції, статті 6, 7, 9, 14 і 17 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права, статті 2, 12, 13 і 15 Конвенції ООН проти катувань, а також Кодекс поведінки посадових осіб з підтримання правопорядку формують комплексний стандарт: правоохоронна діяльність має бути законною, необхідною, пропорційною, недискримінаційною, підзвітною та орієнтованою на гідність людини. Для подолання проблем потрібні незалежне розслідування скарг на правоохоронців, судовий контроль за затриманнями й обшуками, обов'язкова відеофіксація контактів із затриманими, реальний доступ до адвоката і лікаря, заборона використання доказів, здобутих насильством, системне навчання з прав людини та ефективні механізми компенсації потерпілим.

Список використаних джерел

1. Гуревичов О. М. Міжнародні стандарти застосування заходів примусу органами поліції. Науковий вісник Ужгородського національного університету: серія: Право / голов. ред. Ю. М. Бисага – Ужгород, 2024. Т. 4. Вип. 84. С. 44-48
2. Загородній, Є. О. Гарантії забезпечення прав людини під час досудового розслідування в умовах воєнного стану: виклики, ризики та напрями вдосконалення гарантій правової захищеності в умовах воєнного стану. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право №4.90 2025р. 238-244с.
3. Корженко, О. М. Міжнародні та європейські стандарти професійної діяльності поліції. Правничий часопис № 1 2024р. 134 – 140с.
4. Панченко, Г. Д. Забезпечення прав людини в процесі реформування правоохоронної системи України: відповідність міжнародним стандартам та європейському досвіду. Аналітично-порівняльне правознавство №6 2024р. 873-877с.
5. Цапович В. А. Перевищення влади або службових повноважень працівником правоохоронного органу: деякі аспекти кримінально-правової характеристики." Вербенський МГ 2024р. 260 – 262с.

SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION

THE ROLE OF GREEN LOGISTICS IN ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TRANSPORT INDUSTRY

Vilkhivskiy Vladyslav

Student, Scientific and Educational Institute of Management and Marketing
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics
9-A Nauky Ave., Kharkiv, 61165, Ukraine

The transport and logistics sector plays an important role in the functioning of the European Union (EU) economy, contributing a significant share of gross domestic product and employment. At the same time, this sector is one of the largest sources of CO₂ emissions, which necessitates the implementation of sustainable development principles and the transition to green logistics [1].

The concept of sustainable development was formed on the basis of the scientific works of T. Malthus, V. Vernadsky, D. and D. Meadows, G. H. Brundtland, and H. Daly. Its essence lies in ensuring a balanced combination of economic growth, social well-being, and environmental protection. In modern conditions, this concept is implemented through ESG approaches that integrate environmental, social, and governance aspects into business activities.

The EU is actively implementing a policy of green economic transformation through a system of regulatory instruments. Of particular importance are the European Green Deal, the EU Taxonomy, and the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD).

The European Green Deal establishes the strategic objective of achieving climate neutrality by 2050. The EU Taxonomy defines criteria for environmentally sustainable economic activities, while the CSRD ensures transparency and standardization of corporate non-financial reporting. Together, these instruments create a regulatory framework for the development of green logistics [2-3].

An important outcome of the study is the development of a sustainable logistics hierarchy model, which demonstrates the relationship between the United Nations Sustainable Development Goals, European regulatory mechanisms, ESG principles, corporate decarbonization technologies, and the economic performance of enterprises (Fig. 1).

The proposed model illustrates a consistent transition from global sustainable development goals to specific corporate solutions and the outcomes of their implementation, which ultimately create competitive advantages for logistics companies.



Figure 1. Sustainable Logistics Hierarchy Model

The conducted SWOT analysis revealed that the key strengths of green logistics include government support, the development of innovative technologies, and access to green financing. The main weaknesses are high investment costs and insufficient infrastructure development. The most significant opportunities involve the growing demand for environmentally friendly transportation and expanded access to international markets. At the same time, threats are associated with the risks of greenwashing and volatility in energy prices.

Germany is one of the European leaders in implementing sustainable logistics principles. The practical experience of Hapag-Lloyd, DHL Group, and DB Schenker demonstrates the effectiveness of a comprehensive approach to the decarbonization of logistics processes. One of the key areas of development is transport electrification. DHL Group operates more than 39,000 electric vehicles and plans to increase the share of electrified first- and last-mile transportation to 66% by 2030. DB Schenker actively uses electric trucks for regional transportation, while Hapag-Lloyd focuses on the electrification of port infrastructure and terminal equipment [4].

Another important direction is the use of alternative fuels. Hapag-Lloyd invests in biofuels, green ammonia, and methanol for maritime transport. DHL Group implements Sustainable Aviation Fuel (SAF), which significantly reduces the carbon footprint of air logistics. DB Schenker uses biodiesel and hydrotreated vegetable oil (HVO) fuels and is testing hydrogen technologies for freight transport. The use of SAF and biofuels can reduce greenhouse gas emissions by 80–90%, depending on the fuel type [5-6].

Digitalization also plays a crucial role in the development of green logistics. Companies actively employ artificial intelligence, Internet of Things (IoT) technologies, route optimization systems, and automated logistics processes. These solutions help reduce fuel consumption, minimize empty runs, and improve supply chain efficiency. An additional factor supporting sustainable development is the implementation of circular economy principles, including the reuse of packaging materials, optimization of reverse logistics, and waste recycling [7].

A comparative analysis showed that Ukraine is still at an early stage of green logistics development. The main challenges include insufficient infrastructure, limited access to green financing, and the absence of systematic environmental requirements for most enterprises. However, the adaptation of German experience could contribute to the modernization of the transport system, the reduction of environmental impacts, and the integration of Ukrainian companies into European logistics networks.

Thus, green logistics is an important instrument for implementing sustainable development principles and achieving the climate goals of the European Union. Germany's experience confirms that the adoption of electric transport, alternative fuels, digital technologies, and circular economy practices not only delivers environmental benefits but also enhances the competitiveness of enterprises. For Ukraine, the application of European experience may become an important step toward economic decarbonization and integration into the modern European framework of sustainable development.

References

1. Circular Economy Action Plan: How the EU Green Deal Is Transforming Europe's Economy [Electronic resource] – Access mode: <https://go.ipoint-systems.com/blog/the-green-deal-and-the-circular-economy>
2. European Green Deal [Electronic resource] – Access mode: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/european-green-deal/>
3. Energy Performance of Buildings Directive [Electronic resource] – Access mode: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings/energy-performance-buildings-directive_en
4. Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088. Official Journal of the European Union. 2020. L 198. P. 13–43. [Electronic resource] – Access mode: europa.eu (дата звернення: 18.05.2026).
5. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting. Official Journal of the European Union. 2022. L 322. P. 15–80. [Electronic resource] – Access mode: europa.eu (дата звернення: 18.05.2026).
6. THE TRANSPORT AND MOBILITY SECTOR [Electronic resource] – Access mode: https://transport.ec.europa.eu/document/download/4610b81e-452e-40c8-a7ed-5ab0c9cfe074_en?filename=mobility-strategy-factsheet.pdf
7. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future [Electronic resource] – Access mode: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0789>

ЦІННІСНИЙ ВИМІР ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Кривокульська Наталія

д-р екон. наук, доцент

кафедра менеджменту, публічного управління та персоналу
Західноукраїнський національний університет, Україна

У сучасних умовах, які характеризуються загостренням екологічної кризи в Україні, процес екологізації публічного управління повинен мати ціннісне наповнення. Ціннісний характер такого управління формують управлінські рішення, що приймаються його суб'єктами, пріоритети державної екологічної політики та ступінь інтегрування екологічного аспекту у діяльність організацій публічної сфери.

Водночас, попри рух нашої держави шляхом сталого розвитку, активне здійснення управлінського впливу, вдосконалення інструментарію екологічного регулювання, – практиці публічного управління притаманна недостатня інституціоналізація екологічних цінностей. Це вказує на недосконалість ціннісних основ функціональних механізмів екологізації публічного управління.

У контексті важливості забезпечення сталого розвитку ціннісний вимір екологізації публічного управління є фактором узгодження інтересів стейкхолдерів (органів державної влади, органів місцевого самоврядування, інших державних організацій, комунальних підприємств, територіальних громад і їх жителів, інвесторів тощо), забезпечуючи інтеграцію екологічних пріоритетів у процеси прийняття управлінських рішень та формування довгостроково збалансованої моделі розвитку.

У науковій літературі екологічні цінності асоціюються з особою (особистістю). Вони є джерелом її поведінки в системі «людина – природа». Це обумовлює необхідність інституціоналізації екологічних цінностей у системі публічного управління через механізми кадрової політики, професійної підготовки та управлінської культури. Реалізація ціннісного виміру екологізації публічного управління передбачає впровадження відповідних інституційних механізмів, зокрема інтеграцію екологічних критеріїв у системи стратегічного планування, оцінювання ефективності управлінських рішень та публічної підзвітності.

Розвиток ціннісних характеристик кадрового складу організацій публічної сфери, «екологічної поведінки управлінських працівників (за умови сформованості екологічних цінностей особи) сприятиме підвищенню довіри до влади, активізації діяльності громадян, суспільних груп, господарюючих суб'єктів в напрямі захисту довкілля, розвитку партнерства у вирішенні екологічних проблем на різних рівнях» [1].

В умовах євроінтеграційних процесів в Україні ціннісний вимір екологізації публічного управління набуває особливої значущості, оскільки узгоджується з європейськими стандартами екологічної політики, що передбачає імплементацію принципів ESG та трансформацію національної системи публічного управління відповідно до європейських екологічних стандартів. Це вказує на необхідність переходу від декларативного врахування екологічних аспектів до їх системної інтеграції в організаційно-функціональні системи публічного управління.

Крім цього, як вказується у праці [2], ««Декларація тисячоліття», ухвалена Генеральною Асамблеєю ООН у вересні 2000 року, поклала на держави відповідальність за глобальне партнерство у справі зменшення масштабів бідності, покращення охорони здоров'я, захисту миру, прав людини та стабільності довкілля. До фундаментальних цінностей ХХІ століття Декларація відносить повагу до природи та намір дотримуватися нової етики дбайливого ставлення до природи».

Ціннісний вимір екологізації публічного управління доцільно розглядати як систему основоположних орієнтирів, що визначають характер і спрямованість управлінських рішень, серед яких найважливішими є:

- екологічна та міжпоколінна відповідальність як інституційно закріплене усвідомлення наслідків управлінських рішень для довкілля і майбутніх поколінь;
- пріоритет збереження природно-ресурсного потенціалу як основи довгострокового еколого-економічного і соціального розвитку;
- інтеграція екологічних критеріїв у процеси стратегічного планування та прийняття управлінських рішень;
- розвиток екологічної культури працівників публічної сфери як передумови ефективної реалізації екологічної політики.

Отже, ціннісний вимір екологізації публічного управління повинен виконувати не лише нормативну, а й системоутворюючу функцію, визначаючи логіку трансформації управлінських процесів і характер взаємодії між його суб'єктами. За таких умов екологізація публічного управління трансформується з суто функціонально-інструментального процесу у ціннісно орієнтований, базований на принципі «прогнозуй і попереджуй», а не «реагуй і виправляй».

Сталий розвиток доцільно розглядати не лише через призму збалансованості економічної, соціальної та екологічної систем, а й як динамічну здатність цих систем адаптуватися, відновлюватися та протидіяти дестабілізуючим впливам. В контексті цього, ціннісний вимір екологізації публічного управління доцільно розглядати з позиції теорій управління ризиками та резиліентності.

Розгляд ціннісного виміру екологізації публічного управління з позиції теорій управління ризиками та резиліентності уможливорює формування цілісного уявлення про функціональні механізми забезпечення сталого розвитку в умовах невизначеності і ризиків. Це пояснюється тим, що теорія управління ризиками пов'язана з ідентифікацією, оцінюванням та мінімізацією потенційних загроз. Теорія ж резиліентності зосереджується на виявленні того, чи здатні системи (еколого-економічна, соціальна, інституційна, людська, психологічна, міжпоколінна та інші) адаптуватися до змін, відновитися після криз і функціонувати в умовах змін.

У цьому контексті управління ризиками стає превентивним інструментом, використання якого знижує ймовірність настання негативних наслідків екологічного та соціально-економічного характеру. Резиліентність визначає здатність системи публічного управління і її кадрової підсистеми ефективно реагувати на реально існуючі ризики та модернізовуватися відповідно до нових умов. Загалом, це формує цілісну модель забезпечення стійкості, яка охоплює повний цикл управління (від ідентифікації та попередження ризиків до адаптації, відновлення і вдосконалення системи). Ціннісний вимір екологізації публічного управління у цьому випадку виступає об'єднувальною основою, що:

- дозволяє пріоритетно враховувати екологічні ризики;
- орієнтується на довгострокову стійкість;

- закріплює необхідність реалізації адаптивних управлінських практик у відповідь на воєнні загрози, кліматичні зміни, соціально-економічну та інші системні кризи;

- забезпечує узгодженість короткострокових управлінських рішень із довгостроковими цілями сталого розвитку.

Таким чином, екологізація публічного управління у ціннісному вимірі постає як ключова передумова формування стійкої, адаптивної та орієнтованої на довгостроковий розвиток моделі публічного управління, здатної ефективно функціонувати в умовах системних глобальних викликів.

Список використаних джерел

1. Кривокульська Н. М. Модернізація екологічної політики в контексті забезпечення сталого розвитку : дис. ... д-ра екон. наук : спец. 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. Тернопіль, 2025. 427с.
2. Белошанка Т. В. Публічно-управлінський аналіз екологічних аспектів розвитку територій: світовий та вітчизняний виміри. Актуальні проблеми державного управління. 2021. № 3 (84). С. 218-222

ОПТИМІЗАЦІЯ СЕРВІСНИХ ПРОЦЕСІВ ТОВ «НОВА ПОШТА» НА ОСНОВІ CUSTOMER JOURNEY MAP

Баранецька Інна

Магістр спеціальності «Бізнес-адміністрування»
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

У сучасних умовах цифровізації економіки та зростання конкуренції важливим чинником ефективності діяльності підприємств стає якість клієнтського досвіду. Для логістичних компаній особливого значення набуває оптимізація сервісних процесів, оскільки швидкість доставки, якість обслуговування та ефективність комунікації безпосередньо впливають на рівень задоволеності клієнтів та конкурентоспроможність підприємства. Одним із сучасних інструментів аналізу та вдосконалення взаємодії з клієнтами є Customer Journey Map (CJM) [2-3].

Customer Journey Map являє собою візуалізацію взаємодії клієнта з компанією на всіх етапах отримання послуги. Використання CJM дозволяє виявити проблемні точки сервісу, оцінити емоційний досвід клієнта та сформулювати напрями оптимізації бізнес-процесів. У сучасних умовах CJM активно інтегрується з CRM-системами, аналітичними платформами та інструментами штучного інтелекту, що забезпечує більш ефективне управління клієнтським досвідом [1;4].

Аналіз діяльності ТОВ «Нова пошта» показав стабільне зростання обсягів доставок, розширення мережі відділень та активну цифровізацію сервісів. У 2025 році компанія здійснила понад 522 млн відправлень, а загальна кількість точок

обслуговування перевищила 50 тис. [5]. Водночас масштабування діяльності супроводжується зростанням операційних витрат, перевантаженням логістичної системи, збільшенням кількості звернень клієнтів та ускладненням управління клієнтським досвідом [6].

Основними проблемами сервісних процесів підприємства є:

- тривалий розгляд звернень і скарг клієнтів;
- ризики затримок і помилок маршрутизації;
- зростання операційних витрат у процесі масштабування діяльності;
- складність забезпечення прозорості окремих сервісних операцій, зокрема формування вартості пакування та доставки;
- недостатній рівень персоналізації клієнтського досвіду.

Для оптимізації сервісних процесів запропоновано використання Customer Journey Map у поєднанні з цифровими інструментами адміністрування та AI-рішеннями. Зокрема, запропоновано:

- провадження AI-асистента для автоматизації обробки звернень клієнтів;
- AI-моніторинг логістичних маршрутів у реальному часі;
- AR-сканер для автоматичного підбору пакування та розрахунку вартості доставки;
- цифрові інструменти для післясервісної взаємодії та персоналізації клієнтського досвіду.

Запропоновані рішення дозволяють скоротити час обробки звернень, зменшити навантаження на персонал, підвищити швидкість обслуговування та покращити рівень задоволеності клієнтів.

Таблиця 1 Оптимізація сервісних процесів ТОВ «Нова пошта» на основі Customer Journey Map

Виявлена проблема	Запропоноване рішення	Очікуваний ефект
Тривалий розгляд звернень і скарг клієнтів	AI-асистент підтримки для автоматичної обробки типових звернень	Скорочення часу обробки звернень та зниження навантаження на персонал
Ризики затримок і помилок маршрутизації	AI-моніторинг логістичних маршрутів у режимі реального часу	Зменшення кількості затримок та підвищення швидкості доставки
Зростання операційних витрат у процесі масштабування діяльності	Автоматизація сервісних процесів та цифровізація взаємодії з клієнтами	Оптимізація операційних витрат і підвищення ефективності діяльності
Складність забезпечення прозорості окремих сервісних операцій, зокрема формування вартості пакування та доставки	AR-сканер для автоматичного підбору пакування та розрахунку вартості доставки	Підвищення прозорості ціноутворення та зменшення кількості конфліктних ситуацій
Недостатній рівень персоналізації клієнтського досвіду	Використання Customer Journey Map та цифрової аналітики клієнтського досвіду	Підвищення рівня задоволеності та лояльності клієнтів

Впровадження запропонованого підходу дозволить суттєво скоротити час обробки звернень клієнтів, підвищити швидкість і прозорість логістичних операцій, знизити операційне навантаження на персонал та покращити загальний рівень клієнтського досвіду. Інтеграція Customer Journey Map з сучасними цифровими технологіями та інструментами штучного інтелекту створює потужний інструмент для системної оптимізації сервісних процесів, що є особливо важливим для великих логістичних операторів в умовах стрімкої цифрової трансформації галузі.

Отже, використання Customer Journey Map у поєднанні з AI-рішеннями є перспективним напрямом підвищення ефективності сервісних процесів та зміцнення конкурентних позицій ТОВ «Нова пошта» на ринку логістичних послуг України.

Список використаних джерел

1. Hayes M., Downie A. (2024). What is a customer journey map? IBM. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/customer-journey-map>
2. Harris P., Veen G., Pol H. (2021). Customer Journey: From Practice to Theory. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/350845714_Customer_Journey_From_Practice_to_Theory
3. Crystal. (2025). Guide to Customer Journey Map: Definition and Templates. Xmind. URL: <https://xmind.com/blog/customer-journey-map>
4. Linker E. (2026). How to Create a Customer Journey Map: A Step-by-Step Guide. Improvado. URL: <https://improvado.io/blog/customer-journey-map>
5. ТОВ «Нова пошта». (2025). Підсумки роботи групи NOVA у 2025 році в Україні. URL: <https://novaposhta.ua/news/nova-pidsumky-2025-ukrayina/>
6. Nova Group. (2024). Звіт сталого розвитку ТОВ «Нова пошта». URL: https://novaposhta.ua/csr/zvit_zi_stalogo_rozvitku_2024/

ІНСТРУМЕНТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Григоренко Софія Русланівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

ОП «Менеджмент організацій»

Науковий керівник: к.е.н., доц.

Герасименко Оксана Олександрівна

Київський національний університет

імені Тараса Шевченка, Україна

Повномасштабне російське воєнне вторгнення спричинило безпрецедентні виклики для організацій та бізнесу в Україні. Серед них – втрата кадрового потенціалу внаслідок мобілізації, еміграції, вимушеного переміщення та загибелі

працівників. За даними конфедерації роботодавців України, кількість населення працездатного віку скоротилася орієнтовно на 5,5 млн осіб [1]. Це перетворило утримання ключових фахівців на питання виживання бізнесу. Традиційні підходи до управління персоналом, розроблені А. Маслоу, А. Файолем, Ф. Герцбергом та іншими класиками менеджменту [5], виявилися недостатніми в умовах кризи. Коли базові потреби у безпеці не задоволені, уся піраміда мотивації потребує переосмислення, тому розробка комплексних стратегій збереження ключових працівників набуває стратегічного значення для забезпечення конкурентоспроможності організацій.

В наявному науково-прикладному доробку дослідники виокремлюють дві групи чинників, що негативно впливають на утримання персоналу: 1) ті, що виникли внаслідок воєнних дій; 2) ті, що спричинені змінами законодавства в умовах правового режиму воєнного стану [1]. До першої групи належать: підвищена загроза життю та здоров'ю працівників, переривання робочого процесу внаслідок повітряних тривог, погіршення психологічного стану працівників, скорочення пропозиції трудових послуг на ринку праці. Друга група – це законодавчі зміни: мобілізація, розширення можливостей управління робочим часом, спрощення трудових відносин. Зокрема, Закон України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» (№ 2136-IX) надає роботодавцям додаткові інструменти гнучкості: можливість переведення працівників на іншу роботу без їхньої згоди, збільшення тривалості робочого дня для підприємств критичної інфраструктури, обмеження тривалості відпусток та скасування заборони на роботу у вихідні дні [1]. Ці виклики формують специфічний контекст, в якому стратегії утримання персоналу набувають принципово нового змісту [2; 5].

Окремою системною проблемою стало емоційне вигорання. Постійний стрес, невизначеність і поєднання професійних обов'язків із волонтерською діяльністю або ускладненими родинними обставинами знижують продуктивність праці та підвищують плинність персоналу [3]. Масова міграція додатково скорочує доступний кадровий резерв. В умовах економічної нестабільності матеріальне стимулювання залишається базовим, проте недостатнім інструментом утримання. Ключові інструменти матеріального стимулювання в умовах воєнного стану: своєчасна виплата заробітної плати навіть в умовах фінансових обмежень як маркер стабільності та надійності роботодавця; надбавки та компенсації за ризики, пов'язані з роботою поблизу зон бойових дій або в умовах підвищеної небезпеки; фінансова допомога сім'ям мобілізованих працівників – один із найпотужніших інструментів лояльності; преміальні виплати за виконання завдань в ускладнених умовах, що підтримує мотивацію та відчуття справедливості; формування антикризового бюджету для забезпечення пріоритетних витрат на утримання ключового персоналу. Водночас суто фінансові заходи мають обмежений ефект у довгостроковій перспективі. Кваліфіковані працівники, позбавлені джерела доходу чи відчуття стабільності, першими шукають альтернативні варіанти працевлаштування і замінити їх в умовах кадрового дефіциту в період воєнного часу вкрай складно

[5]. Тому матеріальне стимулювання має поєднуватися з комплексом нематеріальних заходів. В умовах воєнного стану нематеріальна складова мотивації набуває вирішального значення. Традиційна піраміда потреб Маслоу зазнає деформації: на перший план виходять безпека, соціальна підтримка та гнучкість [4].

Відповідно, ефективні стратегії утримання мають охоплювати кілька взаємопов'язаних напрямів. Практичними інструментами є: організація регулярних онлайн-сеансів підтримки, залучення психолога до штату або фінансування індивідуальних консультацій, використання застосунків ментального здоров'я, проведення тренінгів стресостійкості. Забезпечення балансу між роботою та особистим життям через гнучкі графіки та зменшення навантаження є необхідною умовою збереження продуктивності [1; 2; 4]. Стратегія управління персоналом має ставити в пріоритет збереження життя та здоров'я працівників. Менеджмент організацій повинен бути спрямований на забезпечення укриття за місцем роботи; часткове або повне переведення працівників на дистанційний формат роботи; вирішення питань релокації у західні регіони України. При плануванні необхідно враховувати ризик тривоги. Попри кризу, інвестиції у підвищення кваліфікації та компетентності залишаються ефективним інструментом утримання: вони підвищують відчуття цінності у працівника, посилюють його конкурентоспроможність і формують відданість організації. Використання онлайн-платформ (Coursera, Udemy), внутрішніх програм навчання та розвитку soft skills дозволяє підтримувати цей напрям навіть в умовах обмежених ресурсів [2]. За деякими оцінками, час «морального зносу» навичок становить лише 5 років [2], що обумовлює безперервне навчання як конкурентну перевагу. В умовах дефіциту людських ресурсів конкуренція за кваліфікований персонал загострюється і бренд роботодавця стає ключовим чинником залучення та утримання; позитивний імідж організації як роботодавця гарантує широкі можливості у залученні висококомпетентних, інноваційно орієнтованих, соціально відповідальних співробітників [3]. Перспективним форматом є екосистема людських ресурсів – динамічна система, що об'єднує штатних працівників, партнерів, контракторів, фрілансерів, гіг-працівників і краудворкерів. Екосистемність в управлінні персоналом організацій сприяє подоланню кваліфікаційних розривів та дефіциту кадрів через залучення зовнішніх ресурсів; підвищенню гнучкості й адаптивності в умовах мінливого середовища; компенсації втрат від мобілізації без критичного впливу на процеси операційної діяльності [3]. Географічна розпорошеність команд, перебої з інфраструктурою та масовий перехід на дистанційну роботу перетворюють цифрові інструменти з опції на необхідну умову збереження керованості та командного духу – платформи Trello, Asana, MS Teams, Google Workspace забезпечують координацію незалежно від місця перебування працівників, а HRIS та ATS-системи оптимізують рекрутинг та адаптацію навіть в умовах кадрового дефіциту [2].

На основі аналізу наукових джерел систематизовано комплексну схему стратегій утримання ключових працівників в умовах воєнного стану (табл. 1).

Таблиця 1 Комплексна стратегія утримання ключових працівників в умовах воєнного стану

Напрямок стратегії	Заходи в умовах воєнного стану	Очікуваний результат
Матеріальне стимулювання	Своєчасна виплата зарплати; надбавки за ризик; допомога сім'ям мобілізованих	Збереження лояльності та базової мотивації персоналу
Психологічна підтримка	Онлайн-сесії психолога; програми ментального здоров'я (Headspace, Calm); тренінги стресостійкості	Зниження вигорання, підвищення залученості
Безпека та релокація	Переведення на дистанційний формат; облаштування укриттів; релокація до безпечних регіонів	Збереження фізичної безпеки та безперервності роботи
Цифровізація HR	HRIS/ATS-системи; платформи Trello, Asana, MS Teams, Google Workspace	Оптимізація процесів, прозоре управління, командний дух
Навчання та розвиток	Онлайн-навчання (Coursera, Udemy); перекваліфікація; розвиток soft skills	Конкурентоспроможність персоналу, утримання талантів
Бренд роботодавця	Бронювання від мобілізації; соціальна відповідальність; прозора комунікація; програми DEIB	Привабливість організації на ринку праці, утримання ключових працівників

Матеріали наведеної таблиці підтверджують системний характер стратегії утримання працівників: жоден з HR-напрямів не є достатнім сам по собі. Матеріальне стимулювання формує базову лояльність; психологічна підтримка знижує вигорання; безпека та релокація зберігають фізичний та ментальний ресурс персоналу; цифровізація забезпечує безперервність процесів; навчання підвищує цінність працівника; бренд роботодавця формує довгострокову привабливість організації на ринку праці.

Отже, інструменти збереження кадрового потенціалу організацій в умовах воєнного стану є стратегічним завданням, що визначає конкурентоспроможність бізнесу не лише у поточний момент, а й у перспективі повоєнної відбудови. Проведений аналіз засвідчує, що ефективні стратегії утримання мають бути комплексними, поєднуючи матеріальні та нематеріальні заходи, цифрові інструменти та організаційну культуру.

Список використаних джерел

1. Дразнер Д., Чала Н. Особливості розроблення стратегії управління персоналом підприємства в умовах війни. *Empirio*. 2024. №1(2). С. 95–105. <https://doi.org/10.18523/3041-1718.2024.1.2.95-105>
2. Замлинський В., Скрипник Н., Федака В. Управління персоналом в умовах воєнного стану: інтеграція цифрових технологій. *Вісник Хмельницького національного університету*. Серія: Економічні науки. 2025. Т. 338. №1. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-82>
3. Колот А. М., Герасименко О. О., Шевченко А. С. Екосистемність як новітній формат розвитку бренду роботодавця. *Сталий розвиток економіки*. 2024. №1(48). С. 29–40. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-48-4>

4. Мутерко Г., Михальов Д. Розробка комплексної стратегії мотивації персоналу для підприємств в умовах воєнного та післявоєнного стану в Україні. Економічний аналіз. 2025. Т. 35. №1. С. 439–449. <https://doi.org/10.35774/econa2025.01.439>
5. Чорнодід І. С., Василюк Н. М., Петренко В. М. Особливості управління персоналом в умовах воєнного стану. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2022. №6. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-6-04-08>

МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНОЮ РЕФОРМОЮ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Зелінська Юлія Сергіївна

Бакалавр

Публічне управління та адміністрування
Поліський Національний університет, Україна

Земельна реформа є одним із найважливіших напрямів трансформації економіки України, оскільки визначає умови використання одного з ключових національних ресурсів - земель сільськогосподарського призначення. Прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» започаткувало новий етап розвитку земельних відносин та створило правові передумови для функціонування ринку земель сільськогосподарського призначення [1].

Особливого значення земельна реформа набуває в умовах повоєнного відновлення України. Аграрний сектор залишається одним із ключових джерел формування валового внутрішнього продукту, валютних надходжень та зайнятості населення. Водночас наслідки повномасштабної війни спричинили значні втрати для сільського господарства, що актуалізує необхідність пошуку нових механізмів залучення інвестицій у розвиток аграрного виробництва та відновлення сільських територій [4].

Важливу роль у цих процесах відіграють механізми публічного управління, які забезпечують формування прозорого інституційного середовища, захист прав власності, ефективне функціонування земельного кадастру, проведення земельного моніторингу та реалізацію державної земельної політики. Саме якість публічного управління значною мірою визначає рівень довіри інвесторів до земельного ринку та інвестиційну привабливість земельних ресурсів [2].

Актуальність дослідження також зумовлена необхідністю підвищення ефективності використання земельних ресурсів. Сучасні тенденції розвитку

земельного ринку свідчать про зростання вартості земельних ділянок, активізацію процесів їх консолідації та посилення ролі земельних активів у забезпеченні економічного розвитку громад [5; 7]. Проблеми розвитку ринку земель та механізмів його державного регулювання досліджували багато українських учених. Значний внесок у вивчення сучасного стану земельних відносин, інституційних засад функціонування ринку земель та оцінювання його перспектив зробили В. Є. Данкевич [2], А. М. Третяк, В. М. Третяк, В. Б. Ляшинський [8], І. П. Гетманьчик, Р. А. Третяк та А. В. Лобунько [7].

Особливої уваги заслуговують дослідження В. Є. Данкевича, присвячені SWOT- та PESTEL-аналізу земельних відносин в Україні, що дозволили визначити ключові чинники впливу на розвиток земельного ринку та формування інвестиційного середовища [2]. Важливими також є наукові праці А. М. Третяка та співавторів щодо ризиків функціонування ринку земель і проблем консолідації земельних ресурсів в умовах європейської інтеграції [7; 8].

У контексті європейської інтеграції України особливого значення набуває адаптація механізмів публічного управління земельними ресурсами до стандартів Європейського Союзу. Досвід країн Центральної та Східної Європи свідчить, що ефективне державне регулювання земельних відносин є важливою передумовою залучення інвестицій, розвитку сільських територій та забезпечення сталого використання природних ресурсів [9; 10; 11].

Таким чином, актуальність теми зумовлена необхідністю вдосконалення механізмів публічного управління землею реформою, підвищення інвестиційної привабливості сільськогосподарських земель та забезпечення ефективного використання земельного потенціалу України в умовах повоєнного відновлення, європейської інтеграції та довгострокового соціально-економічного розвитку держави. Проведене дослідження засвідчило, що земельна реформа стала одним із ключових інструментів модернізації системи земельних відносин в Україні. Запровадження ринку сільськогосподарських земель створило нові умови для залучення інвестицій, підвищення ефективності використання земельних ресурсів та розвитку аграрного сектору [1]. Встановлено, що механізми публічного управління відіграють визначальну роль у формуванні інвестиційної привабливості сільськогосподарських земель. Від ефективності діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування залежить рівень довіри інвесторів до земельного ринку та стабільність земельних відносин [2].

Дослідження показало, що після відкриття ринку земель сільськогосподарського призначення відбулося поступове формування ринкових механізмів ціноутворення. Земля почала розглядатися не лише як виробничий ресурс, а й як повноцінний економічний актив, здатний генерувати дохід та забезпечувати збереження капіталу [1]. Важливим результатом реформи стало підвищення прозорості земельних відносин. Розвиток електронних сервісів, удосконалення роботи Державного земельного кадастру та цифровізація земельних процедур сприяли зменшенню адміністративних бар'єрів і корупційних ризиків [6].

Встановлено, що на інвестиційну привабливість земель значний вплив мають гарантії права власності. Чітке законодавче регулювання земельного ринку створює передумови для довгострокового планування діяльності суб'єктів господарювання та підвищує зацікавленість потенційних інвесторів [1]. Аналіз наукових досліджень свідчить, що земельна реформа сприяла поступовому зростанню ринкової вартості земельних ділянок. Це підвищує капіталізацію аграрного сектору та створює додаткові можливості для розвитку сільських територій.

Дослідження показало, що ефективність земельної реформи значною мірою залежить від якості інституційного забезпечення. Важливими складовими є земельний кадастр, система реєстрації прав власності, механізми державного контролю та моніторингу використання земель [7]. Встановлено, що процес консолідації земель є важливим чинником підвищення ефективності аграрного виробництва. Об'єднання земельних масивів дозволяє оптимізувати виробничі процеси, зменшити витрати та підвищити продуктивність використання земельних ресурсів.

У ході дослідження з'ясовано, що війна суттєво вплинула на функціонування ринку земель. Частина територій зазнала окупації, руйнувань або забруднення вибухонебезпечними предметами, що негативно позначилося на інвестиційній активності та ринковій вартості земельних ресурсів [4].

Водночас встановлено, що навіть в умовах війни сільськогосподарські землі залишаються одним із найбільш цінних активів української економіки. Саме аграрний сектор продовжує забезпечувати продовольчу безпеку держави та формувати значну частину експортних надходжень [4; 6]. Дослідження показало, що одним із ключових завдань публічного управління у післявоєнний період стане відновлення використання пошкоджених земель. Особливо актуальними є питання розмінування територій, відновлення меліоративної інфраструктури та рекультивації земель, що постраждали внаслідок бойових дій [4].

Встановлено, що інвестиційна привабливість земель безпосередньо залежить від розвитку інфраструктури. Наявність транспортного сполучення, логістичних центрів, елеваторів, переробних підприємств та інженерних мереж підвищує ринкову вартість земельних ділянок і приваблює інвесторів [5].

Аналіз сучасних тенденцій свідчить, що в умовах повоєнного відновлення особливого значення набуває роль територіальних громад у процесі управління земельними ресурсами. Саме на місцевому рівні приймається значна частина рішень щодо просторового розвитку та використання земельних ресурсів [9].

Важливим напрямом удосконалення земельної політики є адаптація національного законодавства до стандартів Європейського Союзу. Європейський досвід свідчить про необхідність поєднання ринкових механізмів із ефективними інструментами державного регулювання земельних відносин.

Установлено, що подальший розвиток земельного ринку потребує впровадження сучасних інструментів управління ризиками. До таких інструментів належать страхування інвестицій, державні гарантії, цифровий моніторинг земельних ресурсів та вдосконалення системи захисту прав власності

[8]. Перспективним напрямом підвищення інвестиційної привабливості земель є розвиток проєктів агропереробки, відновлюваної енергетики, біоекономіки та виробництва продукції з високою доданою вартістю. Такі проєкти здатні забезпечити довгострокове економічне зростання сільських територій та підвищити ефективність використання земельних ресурсів.

Отже, результати дослідження свідчать, що механізми публічного управління земельною реформою мають вирішальний вплив на інвестиційну привабливість сільськогосподарських земель. В умовах повоєнного відновлення України саме ефективне управління земельними ресурсами, розвиток інституційної спроможності органів влади та впровадження європейських підходів до регулювання земельних відносин можуть стати важливими чинниками залучення інвестицій, відновлення аграрного сектору та забезпечення сталого розвитку держави.

Список використаних джерел

- 1 Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text> (дата звернення: 02.06.2026).
- 2 Данкевич В. Є. SWOT- та PESTEL-аналіз сучасного стану земельних відносин в Україні // Економіка АПК. 2018. № 7. С. 93-103.
- 3 Інвестиції у сільське господарство впали на 35%, – експерт. URL: <https://agropolit.com/news/16636-investitsiyi-u-silске-gospodarstvo-vpali-na-35--ekspert> (дата звернення: 02.06.2026).
- 4 Матвеев М. Сільське господарство та ринок сільськогосподарських земель України: вплив війни. URL: <https://voxukraine.org/silске-gospodarstvo-ta-rynok-silskogospodarskyh-zemel-ukrayiny-vplyv-vijny> (дата звернення: 02.06.2026).
- 5 Названо середні показники вартості оренди землі за регіонами у 2025 році. URL: <https://superagronom.com/news/21641-nazvano-seredni-pokazniki-vartosti-orendi-zemli-za-regionami-u-2025-rotsi> (дата звернення: 02.06.2026).
- 6 Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.06.2026).
- 7 Третяк А. М., Третяк В. М., Гетманьчик І. П., Третяк Р. А., Лобунько А. В. Інституціональні проблеми консолідації земель в Україні із врахуванням європейського досвіду // Ефективна економіка. 2025. № 4. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/issue/view/216> (дата звернення: 02.06.2026).
- 8 Третяк А. М., Третяк В. М., Ляшинський В. Б. Тенденції та ризики ринку сільськогосподарських земель в Україні // Ефективна економіка. 2024. № 11. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/issue/view/167> (дата звернення: 02.06.2026).
- 9 Dankevych V., Bondarchuk N., Buchynska A., Kostenko S., Strilchuk V. European legal standards for local development: A community-oriented approach // Journal of Community Positive Practices. 2022. Vol. 22. P. 47-64. DOI: 10.35782/JCPP.2022.SI.05.

- 10 Dankevych V., Dankevych Y. Management of forest and water resources in the context of administrative-territorial reform: the experience of Poland // The Scientific Heritage. 2020. Vol. 6. No. 55. P. 27-31.
- 11 Swinnen J., Vranken L. Land & EU Accession: Review of the Transitional Restrictions by New Member States on the Acquisition of Agricultural Real Estate. Brussels: Centre for European Policy Studies, 2009. 70 p.

АДАПТИВНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ В ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ІТ-ПІДПРИЄМСТВ

Oleksiv Taras
Postgraduate Student

Сучасний етап розвитку економіки характеризується стрімкою цифровою трансформацією, яка суттєво змінює принципи функціонування підприємств, особливо в ІТ-секторі. Цифрові технології, хмарні сервіси, штучний інтелект, великі дані та автоматизація бізнес-процесів формують нові вимоги до систем управління [1]. Це зумовлює зростання ролі адаптивного управління, яке забезпечує гнучкість організаційних структур, оперативність прийняття рішень та здатність підприємства своєчасно реагувати на нові виклики й можливості [2]. Особливої актуальності проблема адаптивного управління набуває для ІТ-підприємств, діяльність яких здійснюється в умовах високої динамічності ринку. Поряд із цим безперервний розвиток технологій скорочує життєвий цикл програмних продуктів та сервісів, що вимагає від підприємств постійного оновлення бізнес-моделей, управлінських підходів і професійних компетенцій персоналу. За таких умов забезпечення конкурентоспроможності підприємства значною мірою залежить від його здатності швидко адаптуватися до змін і ефективно використовувати наявні ресурси. Це зумовлює необхідність впровадження гнучких управлінських моделей, орієнтованих на безперервне вдосконалення процесів, швидке прийняття рішень та активне використання цифрових інструментів управління [3].

Історичний розвиток управлінських концепцій демонструє поступовий перехід від жорстко регламентованих, ієрархічних моделей менеджменту до більш гнучких, динамічних і адаптивних систем управління [4, с. 61]. Подальший розвиток управлінської науки був пов'язаний із появою поведінкових та системних підходів, які розглядали організацію як відкриту систему, що взаємодіє із зовнішнім середовищем. Саме на цьому етапі сформувалося розуміння необхідності врахування людського фактору, інформаційних потоків та зворотних зв'язків у процесі управління. Згодом ситуаційний підхід підкреслив, що ефективність управління залежить від конкретних умов середовища, що стало важливим кроком до формування адаптивної парадигми менеджменту [5].

Перехід від традиційних до гнучких моделей менеджменту особливо прискорився з розвитком цифрової економіки та ІТ-сектору. У відповідь на

зростаючу невизначеність ринку та швидкі технологічні зміни почали активно впроваджуватися Agile-підходи, Scrum, Kanban, Lean та DevOps. Їх ключова відмінність полягає у відмові від жорсткого довгострокового планування на користь ітеративного розвитку, швидкого зворотного зв'язку та постійного вдосконалення процесів. Це дозволило організаціям значно підвищити швидкість реагування на зміни та ефективність реалізації проєктів [6, с. 1258].

Сучасні ІТ-підприємства функціонують в умовах високої невизначеності, швидкої зміни технологій та жорсткої глобальної конкуренції, що зумовлює необхідність використання гнучких і адаптивних управлінських моделей. На відміну від традиційних ієрархічних структур, сучасні підходи орієнтовані на швидкість реакції, командну взаємодію, безперервне вдосконалення процесів та максимальну орієнтацію на цінність для клієнта [1]. У цьому контексті ключовими стають такі моделі, як Agile, Scrum, Kanban, Lean Management, DevOps, Data-Driven Management, а також організаційні концепції Holacracy та «бірюзових організацій» (табл. 1).

Таблиця 1. Сучасні управлінські моделі в ІТ-підприємствах

Модель	Зміст	Ключові переваги	Сфера застосування
Agile-підхід	Гнучка філософія управління проєктами, що базується на ітераціях, швидкому зворотному зв'язку та адаптації до змін	Висока адаптивність, швидке реагування на зміни вимог, орієнтація на цінність для клієнта	Розробка ПЗ, стартапи, продуктова розробка
Scrum	Фреймворк Agile з фіксованими ролями та регулярними зустрічами	Чітка структура процесу, прозорість, контроль прогресу	Проектна розробка програмного забезпечення
Kanban	Метод візуалізації робочого процесу та обмеження незавершеної роботи	Безперервний потік задач, зменшення перевантаження,	Підтримка продуктів, DevOps-команди, сервісні задачі
Lean Management	Підхід, спрямований на усунення втрат і підвищення цінності для клієнта	Оптимізація ресурсів, скорочення витрат і часу, підвищення ефективності	Оптимізація процесів розробки ПЗ, ІТ-операції
DevOps-культура	Інтеграція розробки та ІТ-операцій через автоматизацію та співпрацю	Швидкий реліз продуктів, автоматизація CI/CD, підвищення якості	Програмна інженерія, хмарні сервіси, масштабні системи
Data-Driven Management	Управління на основі аналізу даних і метрик	Обґрунтовані рішення, прогнозування, зниження ризиків	Продуктова аналітика, маркетинг, UX/UI, бізнес-аналітика
Holacracy	Модель без жорсткої ієрархії з самокерованими командами	Децентралізація, автономія команд, швидкість прийняття рішень	Інноваційні компанії, стартапи, R&D-підрозділи
Бірюзові організації	Самоорганізовані структури з мінімальною ієрархією та високою довірою	Висока мотивація, інноваційність, гнучкість	Креативні ІТ-компанії, інноваційні проєкти

Джерело: сформовано автором на основі [2; 7, с. 223; 8, с. 6; 9]

Адаптивність ІТ-підприємств формується під впливом комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів, які визначають здатність організації швидко реагувати на зміни середовища, перебудовувати бізнес-процеси та підтримувати конкурентоспроможність. У сукупності ці фактори формують рівень організаційної гнучкості ІТ-підприємства. Зовнішнє середовище створює постійний тиск змін, тоді як внутрішні характеристики визначають швидкість і ефективність реакції на ці зміни. Висока адаптивність досягається тоді, коли підприємство здатне узгоджувати зовнішні виклики з внутрішніми можливостями та оперативно трансформувати свою систему управління [4, с. 61].

Оцінюючи систему управління з точки зору сучасних вимог динамічного бізнес-середовища, слід зазначити, що її ефективність визначається рівнем адаптивності, швидкістю реакції на зміни ринку, здатністю до інновацій та використанням даних у процесі прийняття рішень [5]. Підприємства, які мають високу гнучкість організаційної структури та розвинену цифрову інфраструктуру, демонструють кращі результати в умовах невизначеності. Водночас у частини компаній можуть спостерігатися проблеми, пов'язані з надмірною бюрократизацією процесів, недостатнім рівнем автоматизації або обмеженою інтеграцією інформаційних систем. Такі фактори знижують загальну адаптивність організації та уповільнюють процес прийняття рішень [6, с. 1258].

Ефективність системи управління ІТ-підприємства безпосередньо залежить від її здатності до швидкої трансформації, впровадження цифрових технологій та підтримки гнучких управлінських моделей, що є ключовою умовою конкурентоспроможності в сучасному цифровому середовищі. Адаптивна модель управління діяльністю ІТ-підприємства будується як інтегрована система взаємопов'язаних підсистем, що забезпечують швидке прийняття рішень, ефективне використання ресурсів та оперативну реакцію на зміни зовнішнього середовища [3]. Її ключовою особливістю є поєднання процесного, проєктного та аналітичного підходів із високим рівнем децентралізації управління (рис. 1).

Запропонована адаптивна модель управління діяльністю ІТ-підприємства є комплексною багаторівневою системою, що інтегрує процеси моніторингу зовнішнього середовища, аналітичної обробки даних, прийняття управлінських рішень, оперативного виконання завдань, ресурсного забезпечення та безперервного зворотного зв'язку. Така структура забезпечує цілісність управлінського циклу та дозволяє підприємству функціонувати як єдина динамічна система, здатна до швидкої адаптації. Ключовою перевагою моделі є її орієнтація на підвищення швидкості прийняття управлінських рішень за рахунок децентралізації повноважень, використання аналітики даних та впровадження гнучких методологій управління (Agile, Scrum, Kanban, DevOps) [7, с. 223]. Це дозволяє значно скоротити час реакції на зміни зовнішнього середовища та підвищити ефективність управлінських процесів.



Рис.1. Архітектура адаптивної системи управління ІТ-компанією
Джерело: авторська розробка

Важливим результатом реалізації моделі є оптимізація використання ресурсів підприємства через їх гнучкий перерозподіл відповідно до пріоритетів проєктів і стратегічних цілей. Це сприяє зниженню витрат, підвищенню продуктивності команд та більш раціональному використанню людського й технологічного потенціалу [2]. Окремо слід відзначити посилення здатності підприємства до реагування на зовнішні виклики, включаючи технологічні зміни, коливання ринку та конкурентний тиск. Завдяки системі безперервного зворотного зв'язку та використанню KPI/OKR модель забезпечує постійне вдосконалення управлінських процесів і підвищення організаційної гнучкості [5].

Практичний механізм впровадження адаптивної моделі управління в систему ІТ-підприємства доцільно розглядати як поетапний процес організаційної, технологічної та управлінської трансформації, спрямований на інтеграцію гнучких підходів у всі ключові бізнес-процеси компанії (табл. 2).

Таблиця 2. Практичний механізм впровадження адаптивної моделі управління ІТ-підприємством

Етапи	Зміст етапу	Ключові дії	Інструменти / підходи	Очікуваний результат
Діагностика поточного стану	Аналіз існуючої системи управління	Оцінка структури, процесів, цифровізації, проблем управління	SWOT-аналіз, PESTEL, інтерв'ю, аудит процесів	Виявлення «вузьких місць» та обмежень адаптивності
Формування цільової моделі управління	Проектування майбутньої системи	Розробка нової структури, визначення ролей і команд	Agile-підхід, організаційне моделювання	Цільова архітектура адаптивного управління
Впровадження гнучких методологій	Перехід до Agile-практик	Запуск Scrum/Kanban команд, навчання персоналу	Scrum, Kanban, Agile-практики	Підвищення гнучкості та швидкості роботи команд
Цифрова трансформація управління	Автоматизація процесів	Впровадження систем управління проектами та аналітики	Jira, Trello, BI-системи, CI/CD	Прозорість процесів і швидкість комунікацій
Оптимізація ресурсного управління	Гнучкий розподіл ресурсів	Перерозподіл команд, управління навантаженням	Resource planning, Lean-підхід	Ефективне використання людських і фінансових ресурсів
Впровадження системи KPI/OKR	Контроль ефективності	Формування показників результативності	KPI, OKR, dashboards	Об'єктивна оцінка продуктивності
Система зворотного зв'язку	Безперервне вдосконалення	Регулярні ретроспективи, аналіз помилок	Retrospective, continuous improvement	Адаптація управління до змін середовища

Джерело: сформовано автором на основі [2; 6, с. 1258; 7, с. 223; 8, с. 6]

Практичний механізм впровадження адаптивної моделі охоплює діагностику, проектування нової системи управління, впровадження гнучких методологій, цифрову трансформацію, оптимізацію ресурсів та створення системи безперервного вдосконалення, що в сукупності забезпечує підвищення ефективності та конкурентоспроможності ІТ-підприємства [8, с. 6]. Проведене дослідження підтверджує, що впровадження адаптивних моделей управління є ключовою умовою підвищення конкурентоспроможності сучасних ІТ-підприємств, їх стійкості до змін та здатності ефективно функціонувати в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел

1. Wurm B., Matt C., Benlian A. et al. A revised framework for digital transformation strategies: Contemporary insights and future research pathways. Electron Markets. 2025. Vol. 35, 99. URL: <https://doi.org/10.1007/s12525-025-00838-z> (дата звернення: 26.05.2026)

2. Awad J.A.R., Martín-Rojas R. Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *J Innov Entrep.* 2024. Vol. 13, 69. URL: <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00405-4> (дата звернення: 26.05.2026)
3. Бондаренко Д. Теоретичні засади цифрових трансформацій в компаніях. *Економіка та суспільство.* 2024. Випуск 64. DOI:<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-39>
4. Рассадникова С. Стратегічне управління в умовах цифрової трансформації: виклики для менеджменту підприємств. *Розвиток міста.* 2024. № 4 (04). С. 61–67. DOI:<https://doi.org/10.32782/city-development.2024.4-9>
5. Marjanovic O., Kovacevic-Opacic L. The ‘How’ of Digital Transformation: Understanding the Micro-Processes of Digital Transformation Strategising and Internal Platformisation Coevolution. *Inf Syst Front.* 2026. Vol. 27. 2651–2676. URL: <https://doi.org/10.1007/s10796-025-10635-w> (дата звернення: 26.05.2026)
6. Zanella P., Cillo P., Verona G. Whatever you want, whatever you like: How incumbents respond to changes in market information regimes. *Strategic Management Journal.* 2022. Vol.43(7). Pp.1258–1286. URL: <https://doi.org/10.1002/smj.3372> (дата звернення: 26.05.2026)
7. Magistretti, S., Trabucchi, D. Agile-as-a-tool and agile-as-a-culture: a comprehensive review of agile approaches adopting contingency and configuration theories. *Rev Manag Sci.* 2025. Vol. 19. pp. 223–253. URL: <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00745-1> (дата звернення: 26.05.2026)
8. Zasornova I., Lysenko S., Zasornov O. Choosing scrum or kanban methodology for project management in IT companies. *Computer Systems and Information Technologies.* 2022. Vol.4. Pp. 6–12. DOI:<https://doi.org/10.31891/csit-2022-4-1>
9. Fawzy A., Tahir A., Galster M. et al. Exploring data management challenges and solutions in agile software development: a literature review and practitioner survey. *Empir Software Eng.* 2025. 30, 77. URL:<https://doi.org/10.1007/s10664-025-10630-4>

References

1. Wurm, B., Matt, C., Benlian, A. et al. (2025). A revised framework for digital transformation strategies: Contemporary insights and future research pathways. *Electron Markets*, Vol. 35, 99. URL: <https://doi.org/10.1007/s12525-025-00838-z>
2. Awad, J.A.R., Martín-Rojas, R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *J Innov Entrep*, Vol. 13, 69. URL: <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00405-4>
3. Bondarenko, D. (2024). Teoretychni zasady tsyfrovyykh transformatsii v kompaniiakh. *Ekonomika ta suspilstvo*, Vypusk 64. DOI:<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-39>
4. Rassadnykova, S. Stratehichne upravlinnia v umovakh tsyfrovoi transformatsii: vyklyky dlia menedzhmentu pidpriemstv. *Rozvytok mista.* 2024. № 4 (04). S. 61–67. DOI:<https://doi.org/10.32782/city-development.2024.4-9>
5. Marjanovic, O., Kovacevic-Opacic, L. (2026). The ‘How’ of Digital

Transformation: Understanding the Micro-Processes of Digital Transformation Strategising and Internal Platformisation Coevolution. *Inf Syst Front*, Vol. 27. 2651–2676. URL: <https://doi.org/10.1007/s10796-025-10635-w>

6. Zanella, P., Cillo, P., Verona, G. (2022). Whatever you want, whatever you like: How incumbents respond to changes in market information regimes. *Strategic Management Journal*, Vol.43(7). pp.1258–1286. URL: <https://doi.org/10.1002/smj.3372>

7. Magistretti, S., Trabucchi, D. (2025). Agile-as-a-tool and agile-as-a-culture: a comprehensive review of agile approaches adopting contingency and configuration theories. *Rev Manag Sci*, Vol. 19. pp. 223–253. URL: <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00745-1>

8. Zasornova, I., Lysenko, S., Zasornov, O. (2022). Choosing scrum or kanban methodology for project management in IT companies. *Computer Systems and Information Technologies*, Vol.4. pp. 6–12. DOI:<https://doi.org/10.31891/csit-2022-4-1>

9. Fawzy, A., Tahir, A., Galster, M. et al. (2025). Exploring data management challenges and solutions in agile software development: a literature review and practitioner survey. *Empir Software Eng*, 30, 77. URL:<https://doi.org/10.1007/s10664-025-10630-4>

ВПЛИВ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ НА ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРИВАБЛИВІСТЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

Зелінська Юлія Сергіївна

Бакалавр

Публічне управління та адміністрування
Поліський Національний університет, Україна

Земельна реформа в Україні є однією з найважливіших економічних трансформацій останніх десятиліть, оскільки вона безпосередньо впливає на розвиток аграрного сектору, ефективність використання земельних ресурсів та залучення інвестицій у сільське господарство. Відкриття ринку сільськогосподарських земель створило нові можливості для формування прозорих механізмів управління земельними ресурсами та підвищення їхньої економічної цінності [1].

Особливого значення земельна реформа набуває в умовах післявоєнного відновлення України, коли залучення інвестицій стає ключовим фактором відбудови економіки. Наявність чітко визначених прав власності на землю сприяє зростанню довіри інвесторів та підвищує конкурентоспроможність аграрного сектору на міжнародному рівні [4].

Проблематика інвестиційної привабливості сільськогосподарських земель є предметом наукових досліджень багатьох українських учених. Значний внесок у вивчення сучасного стану земельних відносин, інституційних змін та перспектив розвитку земельного ринку зробили В. Є. Данкевич [1], С. О. Кушнір та А. К. Журавльова [4].

Дослідження В. Є. Данкевича дозволили оцінити сильні та слабкі сторони функціонування земельних відносин в Україні за допомогою SWOT- та PESTEL-аналізу, а також визначити ключові фактори, які впливають на ефективність земельної політики держави та інвестиційну активність у сільському господарстві [1]. Важливим напрямом досліджень є аналіз впливу відкриття ринку землі на динаміку капіталовкладень у сільське господарство. Науковці відзначають, що запровадження ринку земель має потенціал для зростання обсягів інвестицій, модернізації виробництва та покращення доступу аграрних підприємств до фінансових ресурсів [4]. Разом із тим статистичні дані свідчать про наявність суттєвих викликів для інвестиційного розвитку аграрної галузі. Зокрема, спостерігалось скорочення капітальних інвестицій в агросектор, що пов'язано як із загальнооекономічною нестабільністю, так і з невизначеністю щодо подальшого функціонування земельного ринку [2; 3].

У сучасних умовах особливої уваги потребує питання адаптації українського земельного законодавства до європейських стандартів. Дослідження українських і зарубіжних науковців демонструють, що ефективна система управління земельними ресурсами є важливим чинником сталого розвитку територій та підвищення їхньої інвестиційної привабливості [6; 7]. Таким чином, актуальність дослідження впливу земельної реформи на інвестиційну привабливість сільськогосподарських земель обумовлена необхідністю оцінки результатів функціонування ринку землі, визначення чинників залучення інвестицій та розроблення рекомендацій щодо підвищення ефективності використання земельних ресурсів в умовах європейської інтеграції та післявоєнного відновлення України [1; 4; 6].

Земельна реформа стала одним із наймасштабніших інституційних перетворень в аграрному секторі України, що створило передумови для формування повноцінного ринку сільськогосподарських земель. Аналіз результатів її реалізації свідчить про поступове підвищення ліквідності земельних активів, зростання прозорості земельних відносин та формування нових інвестиційних можливостей для аграрного бізнесу [1; 5].

Станом на 2026 рік ринок земель сільськогосподарського призначення демонструє стабільне зростання активності. За даними Комітету Верховної Ради України з питань аграрної та земельної політики, з моменту відкриття ринку відчужено понад 1 млн га земель сільськогосподарського призначення, що свідчить про поступове формування повноцінного земельного ринку та зростання довіри учасників до нових механізмів обігу земель.

Одним із ключових результатів реформи стало підвищення вартості земельних ресурсів. Порівняно з початковим етапом функціонування ринку середня ціна одного гектара зросла більш ніж на 60 %, що підтверджує

підвищення інвестиційної привабливості земельних активів та їх сприйняття як надійного інструменту збереження капіталу.

Особливий вплив на розвиток ринку мало надання права купівлі земель юридичним особам з 2024 року. Це сприяло активізації конкуренції між інвесторами, збільшенню попиту на якісні земельні масиви та зростанню ринкової вартості земельних ділянок, особливо у центральних та західних регіонах України. Дослідження показало, що інвестиційна привабливість земель суттєво відрізняється залежно від регіону. Найбільш привабливими для інвесторів є області західної та центральної України, де безпекові ризики є нижчими, а розвиток інфраструктури забезпечує стабільні умови для ведення аграрного виробництва. Водночас прифронтові території характеризуються значними ціновими дисконтом через військові ризики.

У 2026 році земля дедалі частіше розглядається не лише як виробничий ресурс, а й як довгостроковий інвестиційний актив. Експерти відзначають, що навіть в умовах війни сільськогосподарські землі залишаються одним із найбільш стабільних активів української економіки, здатних забезпечувати збереження вартості капіталу та стабільний дохід від оренди. Важливим результатом земельної реформи стало розширення можливостей використання земельних ділянок як заставного майна. Це підвищує доступ аграрних підприємств до кредитних ресурсів та створює додаткові умови для модернізації виробництва, закупівлі техніки, впровадження інноваційних технологій та розвитку переробної галузі.

Аналіз сучасних тенденцій свідчить, що земельна реформа позитивно вплинула на прозорість земельних відносин. Активне використання електронних аукціонів, кадастрових систем та цифрових інструментів управління землею сприяє зниженню корупційних ризиків та формуванню конкурентного середовища на земельному ринку. Одним із перспективних напрямів розвитку є інтеграція українського земельного ринку до європейського економічного простору. Гармонізація земельного законодавства з нормами Європейського Союзу сприятиме підвищенню інвестиційної довіри та залученню міжнародного капіталу в аграрний сектор України [6]. Для післявоєнного відновлення України земельна реформа створює потужний економічний фундамент. Земля може стати одним із ключових активів для залучення інвестицій у відбудову сільських територій, розвиток логістичної інфраструктури, агропереробки та відновлення виробничих потужностей аграрного сектору.

Особливе значення має можливість використання земельного ресурсу для реалізації міжнародних програм відновлення. Очікується, що значна частина інвестиційних проєктів після завершення війни буде пов'язана з розвитком агропромислових кластерів, переробних підприємств та інфраструктури зберігання сільськогосподарської продукції. Важливою умовою реалізації інвестиційного потенціалу земель є проведення масштабного розмінування територій. Значні площі сільськогосподарських угідь потребують очищення від вибухонебезпечних предметів, що є необхідною передумовою повернення земель до повноцінного господарського використання.

У перспективі відбудови особливої актуальності набуває розвиток страхових механізмів для земельних інвестицій. Запровадження інструментів страхування воєнних ризиків дозволить підвищити рівень захищеності інвесторів та стимулюватиме приплив приватного капіталу в аграрний сектор.

Суттєвим резервом розвитку є збільшення доданої вартості через створення нових підприємств із переробки сільськогосподарської продукції. Земельна реформа сприяє концентрації ресурсів та формуванню умов для реалізації масштабних інвестиційних проєктів у сільській місцевості. Дослідження показало, що післявоєнна відбудова потребуватиме переходу від моделі експорту сировини до моделі розвитку високотехнологічного аграрного виробництва. Саме земельні ресурси можуть стати базою для створення сучасних агропромислових комплексів та інноваційних виробництв.

Очікується, що подальше зростання вартості земель буде пов'язане з покращенням безпекової ситуації, активізацією європейської інтеграції та відновленням інвестиційної активності. У безпечних регіонах прогнозується подальше підвищення цін на землю та зростання попиту на земельні активи. Значний потенціал мають проєкти розвитку сільських територій, що поєднують аграрне виробництво, відновлювану енергетику та сучасну логістичну інфраструктуру. Такі напрями можуть стати основою для залучення міжнародних інвестицій у процесі післявоєнної реконструкції України.

Таким чином, земельна реформа вже продемонструвала позитивний вплив на інвестиційну привабливість сільськогосподарських земель. У 2026 році сформовано передумови для подальшого розвитку ринку землі, а післявоєнна відбудова відкриває нові можливості для використання земельного потенціалу України як одного з ключових факторів економічного зростання, продовольчої безпеки та інтеграції до європейського економічного простору.

Список використаних джерел

1. Данкевич В. Є. SWOT- та PESTEL-аналіз сучасного стану земельних відносин в Україні // Економіка АПК. 2018. № 7. С. 93-103.
2. Інвестиції у сільське господарство впали на 35%, – експерт. URL: <https://agropolit.com/news/16636-investitsiyi-u-silске-gospodarstvo-vpali-na-35--ekspert> (дата звернення: 02.06.2026).
3. Капітальні інвестиції в агросектор знизилися майже на 41%. URL: <https://mind.ua/news/20219431-kapitalni-investitsiyi-v-agrosector-znizilisya-majzhena-41> (дата звернення: 02.06.2026).
4. Кушнір С. О., Журавльова А. К. Інвестиції в сільськогосподарську галузь України: реалії та перспективи у зв'язку з відкриттям ринку землі // Підприємництво та інновації. 2020. № 12. С. 63-68.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 02.06.2026).
6. Dankevych V., Bondarchuk N., Buchynska A., Kostenko S., Strilchuk V. European legal standards for local development: A community-oriented approach //

Journal of Community Positive Practices. 2022. Vol. 22. P. 47-64. DOI: 10.35782/JCPP.2022.SI.05.

7. Dankevych V., Dankevych Y. Management of forest and water resources in the context of administrative-territorial reform: the experience of Poland // The Scientific Heritage. 2020. Vol. 6. No. 55. P. 27-31.

ОСОБЛИВОСТІ РЕКРУТИНГУ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Човнюк Дар'я Олегівна

здобувачка вищої освіти

Науковий керівник:

Зелінська А.М.

Поліський Національний університет, Україна

Постановка проблем та аналіз останніх досліджень. Останні дослідження у сфері відбору персоналу наголошують на інтеграції сучасних технологій, розробці методів оцінки кандидатів та адаптації підходів до мінливого ринку праці. Визначимо основні аспекти, які висвітлюються в наукових працях.

Проблеми розвитку добору персоналу висвітлюються у роботах Руденка В.І., Шумилова В.І., Бондаренка Т.І., Мітчелла Дж.Т. та ін. Вони досліджують, що зміни на ринку праці, пов'язані з воєнним станом та технологічним прогресом, вимагають від компаній гнучкості у методах найму. Є постійна потреба у нових кадрах, які здатні працювати у такий час.

Набувають популярності гібридні моделі, що поєднують дистанційний і традиційний методи. Сучасні організації використовують цифрові платформи для автоматизації процесу найму. Це дозволяє скоротити час на пошук кандидатів і підвищити ефективність оцінки за рахунок використання аналітичних інструментів.

Основний зміст. Рекрутинг – це комплексний процес, що включає пошук, оцінку та відбір кандидатів на вакантні посади. Це ключовий елемент у сфері управління, що забезпечує ефективність організації. Для успішного відбору співробітників необхідне не тільки виконання завдань, а й загальна атмосфера в колективі, продуктивність праці та імідж закладу на ринку. Належний відбір гарантує наявність у кандидатів необхідних навичок, досвіду та кваліфікації для виконання конкретних обов'язків.

Це мінімізує ризики, пов'язані з низькою продуктивністю або нездатністю впоратися з роботою. Ефективний підбір персоналу допоможе створити збалансовану команду, в якій кожен член доповнює одну зі своїх сильних сторін.

Різноманітність навичок та досвіду підвищує креативність та інноваційність, що, у свою чергу, підвищує якість завершених проектів.

Вибір невідповідного кандидата може призвести до значних витрат на навчання, перенавчання або навіть звільнення. Ефективний процес відбору

допоможе зменшити ці ризики, заощадивши заощадивши фінансові та часові ресурси.

Відбір кандидатів, які поділяють цінності та місію організації, сприяє формуванню здорової корпоративної культури. Це позитивно впливає на моральний клімат у колективі, підвищуючи задоволеність працівників і знижуючи продуктивність праці персоналу.

Етапи відбіркового процесу. Перш за все, це аналіз потреб, важливо чітко відповідати вимогам до вакантної посади. Необхідно створити профіль ідеального кандидата, який включає освітні вимоги, професійний досвід і особистісні якості. Наступним кроком є пошук кандидатів через онлайн-платформи, такі як LinkedIn, сайти вакансій, соціальні мережі, кадрові агентства та внутрішні рекомендації. Чим ширший пошук, тим більше шансів знайти підходящу кандидатуру. Можна скористатися спеціалізованими рекрутинговими компаніями, які зможуть надати доступ до широкої бази кандидатів і провести первинний відбір. Це особливо корисно для складних або спеціальних робіт. Співпраця з ВНЗ та ПТУ може допомогти знайти молодих спеціалістів. Участь у ярмарках вакансій та організація стажування є ефективними способами залучення студентів. Співбесіда є одним із окремих етапів у процесі навчання персоналу. Це дозволяє не тільки оцінити професійні навички кандидатів, але й застосувати їх особисту сумісність з культурою організації. Розглянемо основні аспекти ролі співбесіди в підборі співробітників. Щоб отримати повне уявлення про кандидата, важливо використовувати різні методики, такі як поведінкові інтерв'ю, ситуаційні завдання та психологічні тести.

Під час співбесіди рекрутер може оцінити особистісні характеристики кандидата, такі як комунікабельність, уміння працювати в команді, стресостійкість та інші важливі якості, які впливають на його ефективність у колективі. Після оцінки необхідно порівняти кандидатів і вибрати найбільш підходящого. Важливо отримати не тільки професійні навички, але й культурну відповідність кандидата. Після прийняття на роботу новий співробітник потребує адаптації в колективі. Це може включати знайомство з корпоративною культурою, наставництво та навчання. Адаптація готових новачків до більш швидкої інтеграції в колектив і початку продуктивної роботи.

Висновки. Рекрутинг – це складний і багатоетапний процес, який вимагає постійного планування та уваги до деталей. Ефективний відбір впливає на стабільність, розвиток та успішність закладу.

Список використаних джерел

1. Руденко В. І. Управління персоналом: теорія та практика. Київ : Освіта України, 2020. С. 35–36.
2. Шумилов В. І. Управління людськими ресурсами. 2018. С. 85–100.
3. Хитра О. В. Особливості застосування рекрутингу в системі управління персоналом підприємства. 2019. С. 231–235.
4. Левіт Г. Р. Підбір персоналу та організаційна культура. 2003. С. 123–145.

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ СУЧАСНОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА

Чикало Інна

канд.екон.наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу
Західноукраїнський національний університет, Україна

В умовах глобалізації бізнес-процесів, цифровізації економіки, посилення конкурентної боротьби та зовнішніх викликів детермінованих війною, результати функціонування суб'єктів економічних відносин значною мірою залежать від ефективності управлінських рішень. При цьому, прийняття зважених та економічно обґрунтованих рішень потребує належного аналітичного забезпечення, яке виступає інформаційним базисом управлінської діяльності в умовах динамічності та невизначеності зовнішнього середовища.

Управлінські рішення в теорії управління трактуються як «цілеспрямований процес вибору найкращої альтернативи дій з кількох можливих для досягнення поставлених цілей» [1]. Фактично управлінські рішення є діяльністю суб'єкта управління щодо вибору оптимальної альтернативи для розв'язання проблеми та досягнення цілей організації, зміст якої можна розглядати з різних позицій, а саме:

- по-перше, процесного підходу, в межах якого управлінські рішення є динамічним процесом і послідовністю взаємопов'язаних етапів, що починається з виявлення проблеми та завершується контролем досягнутих результатів;
- по-друге, системного підходу, що визначає рішення як інтегральний елемент загальної системи управління, де будь-яка дія оцінюється через призму її внутрішніх зв'язків та зовнішніх наслідків для всієї організації;
- по-третє, організаційно-правового підходу, в рамках якого управлінські рішення є офіційним актом (директивою чи розпорядженням) керівника, що наділяє виконавців правами, обов'язками та відповідальністю;
- по-четверте, психологічного підходу, що інтерпретує прийняття рішення як результат прояву волі, інтуїції, особистих цінностей та досвіду менеджера відповідного рівня;
- по-п'яте, інформаційного підходу, що описує управлінське рішення як процес інтелектуального перетворення вхідних даних про стан середовища у вихідну управлінську інформацію.

З огляду на різноаспектність проблематики управлінських рішень для їх прийняття та реалізації керівник повинен володіти необхідною інформацією. Важливим у цьому процесі є аналітичне забезпечення, що охоплює систему збору, обробки, аналізу та інтерпретації інформації, потрібної для оцінки поточного стану підприємства, виявлення тенденцій його розвитку,

прогнозування майбутніх результатів діяльності та вибору найоптимальнішої альтернативи, поєднуючи інформаційні ресурси, методи аналізу та обробки даних та аналітичні технології й інструменти. Аналітичне забезпечення «базується на основі даних, що одержують у режимі реального часу з системи бухгалтерського обліку, а також інших доступних джерел даних, які можуть знадобитися під час прийняття управлінських рішень та є сполучною ланкою між системами обліку, зокрема збирання інформації про внутрішнє і зовнішнє середовище і процесом прийняття управлінських рішень» [2].

На сьогодні аналітичне забезпечення управлінських рішень забезпечує інформаційну підтримку керівництва шляхом формування системи показників, які характеризують фінансовий стан, результати діяльності та ефективність використання ресурсного потенціалу підприємства. Також на основі аналітичних даних менеджери отримують інсайти щодо сильних та слабких сторін діяльності підприємства, його проблемних аспектів та перспективних напрямів розвитку.

Особливого значення аналітичне забезпечення набуває на етапі підготовки управлінських рішень. Саме за рахунок використання аналітичного інструментарію проводиться оцінка альтернатив, ідентифікація можливих ризиків та прогнозування наслідків управлінських дій. Це дозволяє частково знизити рівень невизначеності та забезпечити обґрунтованість управлінських рішень.

У сучасних умовах посилення ролі аналітичного забезпечення детермінується динамічністю зовнішнього середовища. Сьогодні суб'єкти економічних відносин повинні оперативно реагувати на екстерналії економічного, технологічного та ринкового характерів. За цих умов аналітичні дані виступають своєрідним стратегічним ресурсом, що дозволяє своєчасно виявляти нові можливості та реагувати на загрози, а також формувати конкурентні переваги та забезпечувати поступальний розвиток підприємства.

Важливо зауважити, що цифровізація бізнес-процесів докорінно трансформує аналітичне забезпечення управлінських рішень із ретроспективного опису подій на інструмент точного прогнозування та реагування на виклики і загрози у режимі реального часу. Так, зокрема автоматизація збору даних спрощує та пришвидшує процес, мінімізуючи при цьому помилки та забезпечуючи менеджерів своєчасно актуальною й об'єктивною інформацією. Завдяки інтеграції сучасних аналітичних платформ, алгоритмів штучного інтелекту та великих даних, керівники отримують предиктивну аналітику з готовими сценаріями розвитку подій. Це дозволяє суб'єктам економічних відносин адаптуватись до умов бізнес-середовища, діяти проактивно та приймати обґрунтовані рішення, що мінімізують ризики невизначеності.

Таким чином, аналітичне забезпечення є необхідною передумовою прийняття ефективних управлінських рішень. Воно сприяє підвищенню якості управління, мінімізації ризиків, раціональному використанню ресурсів та забезпеченню конкурентоспроможності підприємства.

Список використаних джерел

1. Herbert A. (2010). Simon on making decisions: enduring insights and bounded rationality. *Journal of Management History*. 16 (4). 509-520. DOI: <https://doi.org/10.1108/17511341011073988>
2. Рябенко Л.М. (2017). Аналітичне забезпечення розробки і реалізації управлінських стратегічних рішень. *Економіка і суспільство*. Випуск 13. С.1400-1407. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/234.pdf

**УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА В
УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ**

Протопопова Наталія

т.в.о. завідуючого кафедри соціально-економічних дисциплін

Гололобова Вікторія

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Дніпровський державний університет внутрішніх справ

м. Дніпро, Україна

Воєнний стан поставив перед підприємствами України завдання не лише зберегти операційну спроможність, а й переосмислити кадрову політику як систему рішень, що забезпечує стійкість, відновлення та розвиток людського потенціалу в умовах тривалої нестабільності. Для ТОВ «Нова Пошта» це питання має особливу вагу, оскільки компанія виконує критично важливу логістичну функцію для населення та бізнесу, а її діяльність значною мірою базується на роботі персоналу «першої лінії» - працівників відділень, сортувальних центрів, кур'єрів, водіїв, операторів та фахівців підтримувальних служб. Удосконалення кадрової політики в таких умовах означає перехід від переважно «планової» моделі HR до гнучкої, ризик-орієнтованої та людиноцентричної системи, яка одночасно підтримує безперервність процесів, зберігає кадрове ядро та знижує втрати від плинності кадрів, вигорання й дефіциту компетенцій.

Кадрова політика в умовах воєнного часу має спиратися на розуміння того, що ризики для персоналу стають не епізодичними, а системними. Для «Нової Пошти» це проявляється в коливаннях чисельності персоналу через мобілізацію та релокацію, у нерівномірності навантаження по регіонах, у складнощах із рекрутингом і утриманням працівників, у зростанні психологічної вразливості колективів та необхідності організовувати роботу в умовах тривоги, обмежень руху, перебоїв з енергозабезпеченням. Отже, удосконалення кадрової політики повинно відбуватися не шляхом окремих «точкових заходів», а через цілісну модель, яка охоплює кадрове планування, відбір і адаптацію, навчання, мотивацію, оцінювання результатів, внутрішні комунікації, безпеку та підтримку персоналу [1].

Перший напрям удосконалення кадрової політики - впровадження ризик-орієнтованого кадрового планування. У мирний час планування персоналу

зазвичай ґрунтується на прогнозах попиту на послуги, сезонності, планах розвитку мережі та бюджетних можливостях. У воєнний період ці змінні стають нестабільними, тому кадрова політика повинна передбачати альтернативні сценарії: оптимістичний, базовий і кризовий. Для «Нової Пошти» це означає створення системи кадрових сценаріїв за регіонами з урахуванням безпекової ситуації, міграційних потоків і зміни попиту на логістичні послуги. Практично це може бути реалізовано через регулярний перегляд планів чисельності персоналу, створення «швидких резервів» для критичних функцій та гнучке перерозподілення людей між підрозділами в межах областей або кластерів [2].

Другий напрям - переосмислення моделі кадрового резерву як інструменту швидкої стійкості, а не лише кар'єрного розвитку. У воєнних умовах кадровий резерв має працювати як механізм оперативного заміщення та підсилення ключових функцій. Для «Нової Пошти» доцільно формувати два контури резерву: оперативний (для відділень, сортування, логістики) та управлінський (для керівників змін, начальників відділень, керівників груп). Оперативний резерв може включати працівників, які пройшли крос-навчання і здатні виконувати 2–3 суміжні ролі; управлінський резерв - працівників з потенціалом до керівництва, які мають підготовку з організації змін, безпеки, комунікацій у кризі та управління конфліктами. Важливо, щоб кадровий резерв був прив'язаний до реальних потреб: у воєнний період резерв без практичного застосування втрачає сенс, тому має бути інтегрований у систему розподілу змін, наставництва та адаптації новачків.

Третій напрям - удосконалення рекрутингу й адаптації персоналу з урахуванням дефіциту кадрів та високої плинності. Для логістичної компанії в умовах війни надзвичайно важливими стають швидкість закриття вакансій і якість первинної адаптації, адже помилки на етапі входу в посаду швидко перетворюються на втрати продуктивності, конфлікти та повторний найм. Для «Нової Пошти» доцільним є посилення коротких стандартизованих програм адаптації для операційних посад: чіткі чек-листи, 3–5-денні модулі навчання, закріплення наставника в перші тижні, мінімальні стандарти оцінки готовності до самостійної роботи. В умовах воєнного часу адаптація повинна включати також безпекову складову: алгоритми дій під час тривоги, правила роботи в умовах перебоїв зв'язку й електроенергії, порядок взаємодії у форс-мажорних ситуаціях. У рекрутингу доцільно посилити співпрацю з місцевими громадами та центрами зайнятості, системніше працювати з внутрішніми рекомендаціями (referral), а також застосовувати «швидкі співбесіди» для масових позицій із фокусом на базову надійність, дисципліну та готовність працювати у змінному режимі [3].

Четвертий напрям удосконалення кадрової політики - перехід до моделі компетенцій, що відповідає воєнним умовам. У мирний час компетенції часто пов'язуються з професійною спеціалізацією, стандартами сервісу та ефективністю виконання операцій. У воєнний період зростає значення стійкісних компетенцій: адаптивність, здатність працювати в умовах невизначеності, відповідальність, навички командної взаємодії та комунікації, дотримання безпекових регламентів. Для «Нової Пошти» доцільно формалізувати набір «воєнних компетенцій» для

керівників змін, начальників відділень і бригадирів, оскільки саме ця ланка забезпечує управління на місцях. Наявність чіткої матриці компетенцій дозволить коректніше підбирати людей на ключові позиції та планувати навчання, а також зменшить ризик управлінських помилок у ситуаціях стресу.

П'ятий напрям - удосконалення мотиваційної політики з фокусом на стабілізацію та утримання персоналу. В умовах війни мотивація працівників істотно змінюється: на перший план виходять стабільність доходів, прогнозованість графіка, відчуття справедливості та підтримка з боку роботодавця. Для «Нової Пошти» це означає необхідність формування мотиваційного пакета, який поєднує матеріальні й нематеріальні складові, але в центрі має бути саме стабілізаційна логіка. Матеріальна мотивація в таких умовах має бути максимально прозорою: зрозумілі надбавки за інтенсивність і складність, компенсації за роботу в нестандартних умовах, механізми підтримки працівників у разі релокації чи втрати житла, чіткі правила оплати за зміни та підміни. Водночас нематеріальна мотивація має включати регулярний зворотний зв'язок, визнання внеску, можливість гнучкого графіка у складних життєвих ситуаціях, підтримку психологічного благополуччя. У воєнний час працівники особливо гостро сприймають несправедливість, тому кадрова політика має забезпечувати однакові правила для співставних ситуацій, а винятки - пояснювати й документувати [4].

Шостий напрям - перебудова системи оцінювання результатів праці та KPI під воєнні реалії. Традиційні показники можуть втрачати валідність через вплив зовнішніх обставин: тривоги, перебої інфраструктури, зміни маршрутів, нерівномірний попит. Тому кадрова політика «Нової Пошти» повинна передбачати гнучку систему оцінювання, яка враховує як результат, так і умови його досягнення. У практичному вимірі це означає запровадження «коридорів показників», коли KPI мають допустимі межі залежно від регіону й обмежень; а також зміщення фокусу на критично важливі результати: безпека, якість сервісу, мінімізація помилок, дотримання регламентів, забезпечення безперервності. Важливо, щоб система оцінювання не перетворювалася на джерело додаткового стресу: в умовах війни надмірний контроль і «каральні» практики здатні зруйнувати довіру та підвищити плинність кадрів [5].

Сьомий напрям - розвиток внутрішніх комунікацій як елемент кадрової політики. У воєнних умовах інформаційна невизначеність і швидкі зміни підсилюють тривожність і знижують залученість персоналу. Для компанії з великою мережею підрозділів внутрішні комунікації мають бути регулярними, короткими, однозначними та доступними для працівників різних змін. Кадрова політика «Нової Пошти» може бути удосконалена через запровадження єдиних стандартів комунікації для начальників відділень і керівників змін: що повідомляється щодня, що — щотижня, як фіксуються питання персоналу, хто відповідальний за зворотний зв'язок. У кризі працівники потребують не «загальних слів», а конкретики: правила безпеки, графіки, порядок взаємозамін, умови оплати, алгоритми дій. Там, де комунікації системні, знижується рівень чуток і соціальної напруги.

Восьмий напрям - інституціоналізація безпеки та психологічної підтримки як частини кадрової політики. У воєнний час безпека праці - це не лише техніка безпеки чи охорона праці, а комплекс організаційних рішень, що формують відчуття захищеності. Для «Нової Пошти» доцільно закріпити в кадровій політиці стандарти: обов'язкові інструктажі та оновлення протоколів, механізми зупинки робіт під час тривоги, правила перебування персоналу у сховищах, порядок відновлення операцій після перерв. Психологічна підтримка має бути організована так, щоб бути доступною й нормальною частиною корпоративної практики: гарячі лінії, консультації, короткі тренінги з саморегуляції, навчання керівників середньої ланки навичкам розпізнавання вигорання. Це не «додаткова опція», а засіб збереження працездатності та зниження прихованої плинності кадрів [5].

Дев'ятий напрям - політика роботи з мобілізованими працівниками, ветеранами та сім'ями. Для українських підприємств це стає окремим кадровим викликом. Удосконалення кадрової політики «Нової Пошти» в цьому контексті може включати чіткі процедури збереження робочих місць, підтримки комунікації з мобілізованими працівниками, допомоги в питаннях документів і виплат, а також програми реінтеграції після повернення. Окремим напрямом має бути робота з ветеранами: адаптація робочих місць, гнучкі графіки, наставництво, підтримка психологічної адаптації. Такі кроки не лише виконують соціальну функцію, а й формують репутацію роботодавця та підвищують лояльність персоналу [5].

Десятий напрям - посилення ролі керівників середньої ланки та стандартизація управлінських практик на місцях. Саме керівники змін, начальники відділень, керівники груп реалізують кадрову політику в щоденних рішеннях: кому змінити графік, як розподілити навантаження, як комунікувати з людьми у стресі, як реагувати на конфлікти. У воєнний час різниця в управлінських стилях може створювати нерівність умов праці у різних підрозділах, що підсилює плинність кадрів. Тому удосконалення кадрової політики має включати стандарти управлінських практик: єдині правила комунікації, дисципліни, розподілу змін, реакції на кризові ситуації, а також навчання керівників навичкам антикризового управління персоналом.

У підсумку удосконалення кадрової політики в умовах воєнного часу має бути спрямоване на формування стійкої системи управління людськими ресурсами, здатної забезпечувати безперервність операцій, збереження кадрового ядра та підтримку персоналу в умовах тривалої нестабільності. Ключовими умовами результативності такої політики є сценарне кадрове планування, практичний кадровий резерв, швидка адаптація та навчання, стабілізаційна мотивація, гнучке оцінювання результатів, сильні внутрішні комунікації, системна безпека та психологічна підтримка, а також спеціальні програми для мобілізованих і ветеранів. Саме така комплексна модель дозволяє не лише реагувати на виклики воєнного часу, а й перетворювати кадрову політику на ресурс стійкості та відновлення підприємства.

Список використаних джерел

1. Балановська Т. І., Гоголя О. П., Троян А. В. Менеджмент : навч. посіб. Київ : ЦП «Компринт», 2017. 465 с.
2. Деркач М. С., Мізіна О. В. Актуальні питання управління персоналом підприємства в умовах війни // Українське сьогодні – 2022. Луцьк, 2022. С. 212–214.
3. Череп О., Калюжна Ю., Михайліченко Л. Особливості управління персоналом в умовах воєнного стану в Україні // Економіка та суспільство. 2023. № 48.
4. Жосан Н. В., Кириченко Г. В. Менеджмент персоналу в умовах постпандемії та воєнного стану в Україні // Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2022. Вип. 12.
5. Шацька З. Я. Актуальні підходи до управління персоналом підприємства в умовах воєнного стану // Формування ринкових відносин в Україні. 2022. № 10 (257). С. 100–105. URL: <http://surl.li/hyzeq>

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ КРЕАТИВНИХ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА

Шевченко Валентина

к. держ. упр., доцент

Москаленко Влада

Бакалавр

Кафедра міжнародного маркетингу
Університет імені Альфреда Нобеля

Сучасний рекламний ринок переживає глибоку трансформацію, пов'язану зі зростанням рекламного шуму, фрагментацією аудиторій та домінуванням цифрових медіа. У таких умовах класичні підходи до реклами, побудовані на прямому інформуванні та повторюваності повідомлень, дедалі частіше виявляються неефективними. Споживач звик до агресивних рекламних форматів і користується інструментами блокування реклами, тому компанії змушені шукати нестандартні рішення, здатні привернути увагу, викликати емоційну реакцію та сформувати лояльність до бренду.

Креативні маркетингові стратегії перетворюються на інструмент конкурентної боротьби, що дозволяє брендам виокремитися та підтримувати стійкий зв'язок зі своєю аудиторією. Особливої актуальності ця тема набуває в умовах цифровізації, активного впровадження штучного інтелекту, поширення соціальних мереж та інфлюенс-маркетингу, що принципово змінюють інструментарій сучасного рекламіста. Український бізнес під час повномасштабної війни також зіткнувся з потребою адаптувати креативні комунікації до нової реальності, балансуючи між емоційною чутливістю аудиторії та необхідністю підтримувати ділову активність.

Результати досліджень рекламного ринку дозволяють визначити три стратегічних напрями вдосконалення креативних маркетингових стратегій для підприємства. Кожен із них спирається на одну з виявлених можливостей розвитку та водночас закриває певну слабкість поточної маркетингової діяльності компанії.

Перший напрям – це поглиблення сторітелінгової платформи через розвиток брендovаних серіалів та документальних форматів. Наприклад, ТОВ «Розетка.УА» має позитивний досвід коротких емоційних роликів (кампанії «Розетка – це любов», «Технологія для перемоги»), однак їхній наратив залишається фрагментарним: кожна кампанія розповідає окрему історію без розвитку єдиної бренд-міфології [1]. Перехід до системного сторітелінгу – створення «розетківського всесвіту» з постійними персонажами, повторюваними

мотивами та довгостроковим сюжетом дозволить кратно підвищити запам'ятовуваність та емоційне залучення аудиторії.

Другий напрям – це впровадження AI-персоналізації наскрізно по всіх каналах. Маючи понад 30 млн місячних відвідувачів і 4 млн товарних позицій, ТОВ «Розетка.УА» володіє унікальною інформаційною базою для побудови гіперперсоналізованих комунікацій. Сьогодні персоналізація використовується переважно в email-маркетингу та рекомендаційних блоках сайту, тоді як на рівні рекламних креативів вона залишається обмеженою. Системне впровадження динамічних рекламних креативів (DCO) і генеративних AI-інструментів дозволить адаптувати рекламне повідомлення під сегмент, поведінку, контекст і навіть емоційний стан конкретного користувача [2].

Третій напрям – це розширення інфлюенс-маркетингу за рахунок мікро- та нано-інфлюенсерів і вертикальних амбасадорських програм. Хоча ТОВ «Розетка.УА» вже працює з відомими амбасадорами та інфлюенсерами, основна частина бюджетів спрямовується на макро- й мегаінфлюенсерів. Дослідження NureAuditor (2024) показує, що ROI кампаній із мікро-інфлюенсерами (10–100 тис. підписників) у середньому у 2,4 раза вищий, ніж із селебриті, завдяки вищому рівню довіри та залученості аудиторії [3]. Для ТОВ «Розетка.УА» це означає можливість охопити локальні аудиторії, нішеві товарні категорії та регіональні сегменти, які важко покрити через топ-інфлюенсерів.

Принципи, на яких ґрунтуються запропоновані напрями, узагальнено у вигляді шести ключових засад креативної стратегії оновленого формату:

- 1) релевантність аудиторії – кожне креативне рішення тестується на відповідність потребам конкретного сегмента;
- 2) цифрова інтегрованість – креатив проєктується відразу для омніканальної реалізації;
- 3) технологічна підтримка – обов'язкове використання AI-інструментів для генерації, тестування та оптимізації;
- 4) емоційний наратив – кожна кампанія розглядається як епізод у спільній історії бренду;
- 5) етична відповідальність – врахування суспільної чутливості та потенційних репутаційних ризиків;
- 6) вимірюваність ефекту – встановлення KPI на старті кампанії та аудит результатів.

Стратегічна логіка трьох запропонованих напрямів вибудовується за принципом синергії: сторітелінгова платформа формує емоційне ядро бренду, AI-персоналізація забезпечує її точне доставлення кожному споживачу, а інфлюенс-маркетинг множить охоплення за рахунок довірених «голосів» в аудиторіях. Сукупно вони закривають три критичні фактори ефективності реклами – релевантність, охоплення та переконливість. Втім кожен із цих напрямів потребує деталізації на рівні конкретних заходів і ресурсів.

Список використаних джерел

1. PRO Ідеї / 30 найкреативніших рекламних слоганів в Україні, які ми запам'ятали у 2020. URL: <https://www.proidei.com/30-ukrainian-slogans-2512/> (дата звернення: 20.05.2026).
2. AI-Driven Marketing Transformation Report 2025 / Boston Consulting Group. 2025. URL: <https://www.bcg.com/publications/2025/ai-driven-marketing> (дата звернення: 20.05.2026)
3. Influencer Marketing Performance Report 2024 / HypeAuditor. 2024. URL: <https://hypeauditor.com/blog/influencer-marketing-performance-2024> (дата звернення: 20.05.2026).

**SECTION: MECHANICS AND
ELECTRICAL ENGINEERING**

**RENEWABLE ENERGY AS A WAY TO REDUCE
CLIMATE CHANGE**

Tyrsin Oleksii

lecturer

Yakukhin Serhii

senior lecturer

Kabatska Anna

student

National University of Civil Defence of Ukraine

The modern development of the global economy is accompanied by a constant increase in energy consumption. Traditional energy sources such as coal, oil, and natural gas provide a significant share of electricity production; however, their use negatively affects the environment and contributes to global climate change [1]. Greenhouse gas emissions generated during the operation of thermal power plants are one of the main causes of global warming. In this regard, the development of renewable energy has become especially important as an effective way to reduce the negative impact of the energy sector on the climate and the environment.

Renewable energy is based on the use of natural energy sources that are continuously replenished in the environment. The main types of renewable energy include solar, wind, hydropower, bioenergy, and geothermal energy [2]. Unlike traditional energy sources, renewable energy technologies produce minimal harmful emissions into the atmosphere and significantly reduce environmental pollution.

One of the most promising sectors is solar energy. Solar power plants convert solar radiation into electrical energy using photovoltaic panels [3]. The main advantage of solar energy is its environmental safety and the inexhaustibility of the energy source. The use of solar power plants reduces the consumption of fossil fuels and decreases carbon dioxide emissions into the atmosphere.

Wind energy also plays an important role in combating climate change. Wind power plants generate electricity by converting the kinetic energy of wind using special turbines [4]. The use of wind energy reduces the load on thermal power plants and decreases the consumption of non-renewable natural resources. In addition, wind farms do not produce harmful emissions and have minimal impact on the environment.

Another important direction is the development of hydropower. Hydroelectric power plants use the energy of water flows to generate electricity [5]. Compared to thermal power plants, hydropower is characterized by significantly lower atmospheric pollution. However, the construction of large hydroelectric stations may affect river ecosystems and alter the natural balance of water resources.

Bioenergy is also important for modern energy systems. It is based on the use of organic waste and biomass for the production of thermal and electrical energy [6]. The use of biofuels makes it possible to partially replace traditional fuels and reduce the amount of waste accumulated in the environment. Furthermore, bioenergy contributes to strengthening the energy independence of a country.

For Ukraine, the development of renewable energy is of particular importance. Due to the continuous increase in the cost of traditional energy resources and the need to ensure national energy security, the implementation of alternative energy sources has become one of the priority areas for the development of the energy sector [7]. Ukraine has significant potential for the development of solar and wind energy, especially in the southern regions of the country. The expansion of renewable energy contributes to reducing dependence on imported fuels and improving the environmental situation.

An important aspect is the modernization of electrical installations and power grids for the efficient integration of renewable energy sources into the energy system. The use of modern automation systems, energy storage technologies, and smart grids improves the reliability of power supply and the efficiency of energy systems [8]. In addition, the implementation of energy-efficient technologies helps reduce electricity losses and decrease harmful emissions.

Therefore, renewable energy is one of the most effective ways to combat climate change and environmental degradation. The use of alternative energy sources reduces greenhouse gas emissions, decreases dependence on fossil fuels, and ensures the sustainable development of the energy sector. Further development of renewable energy, modernization of electrical installations, and implementation of modern technologies are important conditions for ensuring environmental safety and the energy independence of Ukraine.

References

1. IPCC Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva, 2023.
2. Kudria S. O. Non-Traditional and Renewable Energy Sources. Kyiv, 2020.
3. Boyle G. Renewable Energy: Power for a Sustainable Future. Oxford University Press, 2019.
4. Ackermann T. Wind Power in Power Systems. Wiley, 2018.
5. Paish O. Small Hydro Power: Technology and Current Status. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2017.
6. Demirbas A. Biofuels: Securing the Planet's Future Energy Needs. Springer, 2019.
7. Energy Strategy of Ukraine until 2050. Kyiv, 2023.
8. Denysiuk S. P. Energy Efficiency and Smart Energy Systems. Kyiv: Igor Sikorsky KPI, 2021.

PROTECTION OF ELECTRICAL EQUIPMENT FROM OVERHEATING AS A METHOD OF FIRE PREVENTION

Tyrsin Oleksii

lecturer

Hukov Kiril

student

Hukov Daniil

student

National University of Civil Defence of Ukraine

In modern residential, public, and industrial buildings, electrical equipment plays an important role in ensuring comfortable living conditions and supporting production processes. Along with the development of electrical engineering systems, the number of risks associated with their operation is also increasing. One of the most common causes of fires is overheating of electrical equipment and wiring [1].

Malfunctions in electrical networks can lead to short circuits, ignition of wire insulation, and further spread of fire. Cases involving outdated wiring, improper connection of electrical appliances, and violation of electrical installation operating rules are especially dangerous [2]. Therefore, the issue of protecting electrical equipment from overheating is extremely relevant.

The purpose of this work is to study the causes of electrical equipment overheating, its dangers, and the main methods of fire prevention through the use of modern protective devices.

Overheating of electrical equipment occurs as a result of exceeding the permissible temperature of certain elements of the electrical system. The main causes of this phenomenon are electrical network overload, short circuits, poor contact connections, worn insulation, and improper use of electrical appliances [3].

Electrical network overload occurs when a large number of high-power electrical appliances are connected to a single electrical line. As a result, the current exceeds permissible values, wires begin to heat up, and insulation gradually deteriorates. The use of old electrical wiring that is not designed for modern loads is especially dangerous [4].

A short circuit is one of the most dangerous accidents in an electrical network. It is accompanied by a sharp increase in electric current and the release of a large amount of heat in a short period of time. This may lead to melting of wires, sparking, and ignition of combustible materials [5].

Another cause of overheating is poor contact at wire connection points. Loose contacts create additional electrical resistance, causing local temperature increases. Over time, this may become the cause of a fire.

Overheating of electrical equipment poses a serious threat to human life and property safety. Increased temperature leads to the destruction of insulation materials, the occurrence of sparks, and ignition of flammable substances [2].

In residential buildings, fires caused by faulty electrical networks often occur in hidden wiring areas, making timely detection difficult. In addition to causing fires, overheating negatively affects the operation of electrical appliances. High temperatures shorten equipment service life, damage electronic components, and may lead to complete equipment failure [1].

Fires in apartment buildings and industrial facilities are especially dangerous because flames spread quickly through numerous electrical communications. Such fires may cause significant material damage and threaten human life.

To prevent overheating and fires, various electrical protection devices are used. One of the most common devices is the circuit breaker. Its main purpose is the automatic disconnection of the electrical network in case of excessive current or short circuit [3].

Residual current devices (RCDs) are also effective means of protection. They respond to current leakage and quickly disconnect the power supply. These devices help not only prevent fires but also protect people from electric shock [4].

The correct selection of cables and electrical wiring is very important. Wires must correspond to the electrical load and have high-quality insulation. During installation, it is necessary to comply with electrical safety regulations and use certified materials [5].

Thermal relays, temperature sensors, and automatic monitoring systems are used to control equipment temperature. Modern buildings increasingly use “smart” electrical network monitoring systems that help detect overloads and emergency situations in a timely manner.

Regular inspection of electrical equipment and maintenance of electrical networks are also important preventive measures. Timely detection of malfunctions significantly reduces the risk of fires.

Thus, overheating of electrical equipment is one of the main causes of fires in residential and industrial buildings. The main factors causing overheating are electrical network overload, short circuits, faulty wiring, and violations of electrical appliance operating rules [1].

To prevent fires, it is necessary to use modern protection devices such as circuit breakers, residual current devices, thermal relays, and temperature monitoring systems. Proper installation of electrical networks and regular maintenance of equipment are also of great importance [3]. Compliance with fire safety and electrical safety regulations significantly reduces the risk of emergency situations and ensures safe operation of electrical installations.

References

1. Zhydetskyi V. Ts. Fundamentals of Occupational Safety. - Lviv: Afisha, 2014. - 320 p.
2. Kuznetsov V. O. Fire Safety of Electrical Installations. - Kyiv: Osnova, 2016. - 256 p.
3. Electrical Installation Rules (EIR). - Kharkiv: Fort, 2017. - 736 p.
4. Berezutskyi V. V. Life Safety Basics. - Kyiv: Znannia, 2018. - 400 p.
5. Fire Safety Rules in Ukraine. - Kyiv: Ministry of Internal Affairs of Ukraine, 2020. - 115 p.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ПЛАЗМОВОГО НАПИЛЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ ЗЧЕПЛЕННЯ ПОКРИТТІВ НА КОНТАКТНИХ ПОВЕРХНЯХ ШИНОПІДВОДІВ

Швед А.С.

аспірант

Кафедра “Електричні та електронні апарати”

Національний університет “Запорізька Політехніка”, Україна

Анотація. У роботі досліджено вплив технологічних параметрів плазмового напилення (сила струму, дистанція напилення, витрата плазмоутворюючого газу) на фракційний склад частинок, що розпилюються, та міцність зчеплення покриттів. Визначено оптимальні режими для формування якісних мідних покриттів на алюмінієвих контактних поверхнях шинопідводів. Отримані результати дозволяють підвищити ресурс роботи електротехнічного обладнання.

Ключові слова: плазмове напилення, фракційний склад, міцність зчеплення, шинопідвід, алюміній, мідь.

Вступ. Економія кольорових металів, зокрема міді, є актуальним завданням для електротехнічної промисловості. Заміна мідних шинопідводів на алюмінієві дозволяє зменшити вагу конструкцій та їх вартість. Однак, головною проблемою при цьому є забезпечення надійного електричного контакту та високої електроерозійної стійкості в місці нероз’ємного з’єднання «алюміній-мідь». Перспективним методом вирішення цієї проблеми є плазмове напилення, яке дозволяє формувати мідні покриття на алюмінієвих поверхнях з високою адгезією на поверхні шинопідводу.

Метою роботи є дослідження впливу режимів плазмового напилення на якість покриттів та визначення оптимальних параметрів для промислового впровадження.

Методика та обладнання. Дослідження проводили з використанням плазмотрона, встановленого на установці «Оріонтор-5М». Як матеріал для напилення використовували дріт з міді М1 діаметром 1,6 мм (згідно ДСТУ ГОСТ 859-2003). Плазмоутворюючим газом є аргон. Для вивчення впливу технологічних параметрів на фракційний склад та міцність покриття варіювали силу струму (160 А та 170 А), дистанцію напилення (від 8 до 14 мм), а також витрату аргону (від 12,25 до 15,0 м³/год). Оцінка фракційного складу частинок проводилась шляхом збору конденсату у водяний басейн та наступного розсіювання на ситах. Міцність зчеплення покриттів визначалась методом штифтової проби на розривній машині.

Результати досліджень. В ході експериментальних досліджень встановлено, що збільшення сили струму від 160 А до 170 А призводить до підвищення

продуктивності напилення з 0,83...1,0 г/с до 1,15...1,50 г/с. Однак при цьому відбувається зміна фракційного складу розпилювання частинок: зменшується частка дрібних фракцій (<0,2 мм), що може вплинути на структуру покриття.

Отримані експериментальні дані (табл. 1) вказують на те, що найбільш сприятливий для формування щільного покриття фракційний склад спостерігається при режимі: сила струму 160 А, дистанція напилення 10 мм. У цьому випадку кількість крупних частинок (0,2...0,315 мм) є мінімальною, що позитивно впливає на рівномірність товщини покриття

Таблиця 1 – Вплив технологічних параметрів на фракційний склад

Параметр	Межі зміни	Розмір фракцій, мм та вміст, %
Сила струму, А	160	17,7 % (0,2...0,315)
Дистанція, мм	10	16,8 % (0,2...0,315)
Витрата аргону, м ³ /год	12	18,0 % (0,2...0,315)

Міцність зчеплення покриття з основою суттєво залежить від режимів напилення. Зі збільшенням дистанції напилення міцність зчеплення зростає до певного максимуму, після чого знижується через зменшення температури частинок. Найвищі показники міцності зчеплення (близько 7,5...8,0 МПа) були зафіксовані при дистанції 100 мм та силі струму 160 А. На основі аналізу таблиць встановлено, що оптимальною витратою аргону є 15...16 м³/год. Збільшення витрати до 20 м³/год і вище призводить до надмірного охолодження частинок та збільшення пористості покриття, що різко знижує його експлуатаційні характеристики.

Висновки. В результаті проведених досліджень обґрунтовано оптимальні технологічні параметри плазмового напилення міді на алюмінієві шинопідводи. Рекомендований режим: сила струму 160 А, напруга 55...65 В, дистанція напилення 10 мм, витрата аргону 15...16 м³/год. При таких параметрах досягається максимальна продуктивність процесу (0,85...1,0 г/с) при достатній міцності зчеплення (не менше 6,0 МПа). Застосування цієї технології дозволяє зменшити витрати міді у 1,5...2 рази, зберігаючи високий ресурс роботи не роз'ємних контактів. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення впливу попередньої механічної обробки поверхні на адгезію.

Список використаних джерел

1. Русев Г.М., Овсянников О.І., Биковський О.Г., Пасько О.І. Вплив параметрів режиму плазмового напилення струмоведучої проволочною на фракційний склад розпилюваних частинок // Технічні науки. – 2013. – № 1. – С. 45-46.
2. Овсянников О.І. Плазмові покриття на основі міді для електротехніки / О.І. Овсянников, Г.М. Русев // Матеріали конференції "Сучасні технології в машинобудуванні". – Харків : НТУ "ХПІ", 2015. – С. 112-115.
3. Борисов Ю.С. Плазмові технології напилення покриттів / Ю.С. Борисов, А.Л. Борисова. – Київ : Наукова думка, 2019. – 280 с.

SECTION: MEDICINE

АНТИМІКРОБНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЯК ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ХХІ СТОЛІТТЯ

Підгайна Поліна Ігорівна

Здобувачка вищої освіти ІІ медичного факультету

Літвінова Валерія Олегівна

Здобувачка вищої освіти ІІ медичного факультету

Князькова Ірина Іванівна

д.мед.н, професор кафедри клінічної фармакології
та внутрішньої медицини

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність теми. Антимікробна резистентність сьогодні вважається однією з найсерйозніших проблем сучасної медицини. Якщо раніше стійкість бактерій до антибіотиків переважно асоціювалася з внутрішньолікарняними інфекціями, то зараз вона поширюється далеко за межі стаціонарів і становить небезпеку для всього населення. Ефективність антибіотиків має вирішальне значення для проведення хірургічних втручань, трансплантації органів, лікування онкологічних хворих та виходжування недоношених дітей. У разі втрати ефективності цих препаратів навіть звичайні бактеріальні ускладнення можуть становити серйозну загрозу для життя пацієнтів.

Останніми роками проблема ще більше загострюється через активну міграцію населення, військові конфлікти, погіршення санітарних умов у деяких регіонах та безконтрольне використання антибактеріальних засобів. Тому антимікробна резистентність сьогодні розглядається не лише як медична, а і як соціально-економічна проблема світового масштабу.

Мета роботи. Проаналізувати сучасний стан антимікробної резистентності, визначити основні причини поширення стійкості мікроорганізмів до антибіотиків та окреслити можливі шляхи подолання цієї проблеми.

Матеріали та методи. У роботі було використано дані Всесвітньої організації охорони здоров'я, результати досліджень групи GRAM, а також наукові публікації з фахових медичних видань за останні роки. Проведено аналіз літературних джерел щодо причин виникнення антимікробної резистентності та сучасних підходів до її профілактики.

Результати дослідження та їх обговорення. За даними сучасних досліджень, кількість випадків інфекцій, викликаних стійкими до антибіотиків бактеріями, щороку зростає. Особливу небезпеку становлять мікроорганізми групи ESKAPE, які характеризуються високою резистентністю до багатьох антибактеріальних препаратів, у тому числі до антибіотиків резерву. Однією з головних причин розвитку цієї проблеми є нераціональне застосування антибіотиків. У практичній

медицині досить часто препарати широкого спектра дії призначаються без достатніх показань або без попереднього визначення чутливості збудника. Крім того, поширеним явищем залишається самолікування. Пацієнти нерідко починають приймати антибіотики при вірусних інфекціях або самостійно припиняють лікування після покращення самопочуття, не завершуючи повний курс терапії. Тож, проблема ускладнюється тим, що не всі пацієнти дотримуються рекомендацій лікаря щодо прийому антибіотиків. Особливо актуальною проблема антимікробної резистентності є для України в умовах війни та підвищеного навантаження на систему охорони здоров'я. За даними МОЗ України та Центру громадського здоров'я, у 2025 році під час моніторингу використання антибіотиків у медичних закладах було встановлено, що бактеріологічні дослідження перед призначенням антибіотикотерапії проводилися лише приблизно у третині випадків. До того ж, фахівці відзначають зростання поширення резистентних госпітальних штамів серед пацієнтів із тяжкими пораненнями та тривалим перебуванням у стаціонарах. Це свідчить про необхідність посилення епідеміологічного контролю, розвитку лабораторної діагностики та більш раціонального використання антибактеріальних препаратів в українських лікарнях.

Не менш важливою проблемою є використання антибіотиків у тваринництві та птахівництві. Тривале застосування протимікробних засобів для профілактики захворювань та стимуляції росту тварин сприяє формуванню стійких штамів бактерій, які можуть передаватися людині через харчові продукти або навколишнє середовище.

Разом із цим створення нових антибактеріальних препаратів залишається доволі повільним процесом. Це пов'язано зі значними фінансовими витратами на створення нових лікарських засобів та швидким формуванням стійкості мікроорганізмів навіть до сучасних препаратів. Саме тому сьогодні велика увага приділяється альтернативним напрямкам лікування, зокрема фаготерапії, використанню моноклональних антитіл та впровадженню концепції «One Health», яка передбачає об'єднання зусиль медицини, ветеринарії та екології.

Висновки. Антимікробна резистентність є однією з ключових проблем охорони здоров'я XXI століття. Для стримування поширення стійких штамів мікроорганізмів необхідне раціональне використання антибіотиків, посилення контролю за їх відпуском, обмеження застосування у тваринництві та активна підтримка наукових досліджень у сфері створення нових методів лікування бактеріальних інфекцій. Важливу роль також відіграє підвищення обізнаності населення щодо небезпеки самолікування антибактеріальними препаратами.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) report: antibiotic use data for 2022 [Електронний ресурс] // World Health Organization. – 2025. – Режим доступу: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240108127> (дата звернення: 26.05.2026).

2. GRAM Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2021: a systematic analysis / GRAM Collaborators // The Lancet. – 2024. – Vol. 404, № 10458. – P. 1113–1130. – Режим доступу: The Lancet (дата звернення: 26.05.2026).
3. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Результати моніторингу практики використання антибіотиків у лікарнях за 2025 рік [Електронний ресурс] // Центр громадського здоров'я МОЗ України. – Режим доступу: <https://phc.org.ua/news/rezultati-monitoringu-praktiki-vikoristannya-antibiotikiv-u-likarnyakh-za-2025-rik> (дата звернення: 26.05.2026).
4. Міністерство охорони здоров'я України. Антимікробна резистентність: результати моніторингу застосування антибіотиків у медзакладах [Електронний ресурс] // Міністерство охорони здоров'я України. – Режим доступу: <https://moz.gov.ua/uk/antimikrobna-rezistentnist-rezultati-monitoringu-zastosuvannya-antibiotikiv-u-medzakladah> (дата звернення: 26.05.2026).

«ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ СИНДРОМУ УОТЕРХАУЗА—ФРІДЕРІКСЕНА ПРИ МЕНІНГОКОКОВІЙ ІНФЕКЦІЇ, СПРИЧИНЕНІЙ NEISSERIA MENINGITIDIS»

Кравченко Катерина Олександрівна
студентка

Кіровоградського медичного фахового коледжу ім. Є.Й.Мухіна
Кропивницький, Україна

Анотація

Концептуальна проблематика у ранній та диференційній діагностиці патогномонічних симптомів, а згодом і синдромів менінгококової інфекції, також її каузальний зв'язок із синдромом Уотерхауса—Фрідеріксена є найбільш доцільним для розгляду та вимагає окремої уваги медичних працівників.

Ключові слова: *Neisseria meningitidis*, менінгококова інфекція, менінгіт, менінгококцемія, акцепція менінгіта, бактеріолізіс, патогномоністичні данні, септичний аутолізіс, синдром Уотерхауса-Фрідеренсена, молекулярна мімікрія.

Введення

Менінгококова інфекція – гостра антропонозна хвороба з групи аерогенних інфекцій дихальних шляхів, що спричиняється *Neisseria meningitidis* (менінгококом із групи диплококів) і характеризується клінічним поліморфізмом у вигляді назофарингіту, гнійного менінгіту та менінгококцемії.

За поширеністю патологічного процесу виділяють:

1. Локалізовану форму, що характеризується бактеріоносійством або гострим назофарингітом.

2. Генералізовану форму, що характеризується менінгококцемією (менінгококовим сепсисом), яка клінічно має такі форми:

- a. Типова;
- b. Атипова (без наявності геморагічної висипки);
- c. з присутністю метастазів у внутрішні органи;
- d. без метастазів у внутрішні органи;
- e. Менінгіт (запалення мозкових оболонок), менінгоенцефаліт;
- f. Змішані форми (поєднання форм, наведених вище).

Також особливої уваги потребують рідкісні клінічні форми, оскільки вони ускладнюють диференційну діагностику з іншими захворюваннями через низьку обізнаність медичного персоналу:

- a. Ендокардит;
- b. Артрит;
- c. Пневмонія;
- d. Іридоцикліт;
- e. Панофтальміт.

Пріоритетом слід виділити ускладненням захворювання:

- 3. Інфекційно-токсичний шок (ІТШ);
- 4. набряк головного мозку;
- 5. ДВЗ-синдром;
- 6. Синдром Уотерхауса—Фрідеріксена;
- 7. ГНН;
- 8. Респіраторний дистрес-синдром;
- 9. Епендиматит (запалення епендими — тонкої внутрішньої оболонки, що вистилає шлуночки головного мозку);
- 10. Гангрена та некроз.

Патогенез

Neisseria meningitidis передається аерогенним шляхом та первинно колонізує слизову оболонку носоглотки, де виникає менінгококовий назофарингіт або формується бактеріоносійство. Організм активує неспецифічні та специфічні механізми захисту, однак у разі подолання локальних захисних бар'єрів бактерія проникає через слизову оболонку в кровоносне русло, спричиняючи бактеріємію. Під час лізису бактеріальних клітин (бактеріолізис) вивільняється ендотоксин (ліпоолігосахарид), який здатний ушкоджувати гематоенцефалічний бар'єр (ГЕБ). Дія токсину супроводжується масивною активацією імунної системи та запуском нейрозапального каскаду, що призводить до порушення мікроциркуляції, підвищення проникності судинної стінки та розвитку системної запальної відповіді.

Під впливом ліпоолігосахариду розвиваються геморагічний висип у вигляді зірчастих елементів, гіперестезія, дисеміноване внутрішньосудинне згортання крові (ДВЗ-синдром), інфекційно-токсичний шок та, як один із найтяжчих проявів, поліорганна недостатність. Якщо клінічна картина супроводжується блискавичним перебігом менінгококцемії, можливе виникнення синдрому Уотерхауса—Фрідеріксена (блискавичної пурпури), що характеризується

масивними крововиливами в надниркові залози та розвитком гострої надниркової недостатності (ГНН).

Синдром Уотерхауса—Фрідеріксена

Цей синдром є одним із найтяжчих проявів менінгококової інфекції. До його основних характеристик належать:

а. Бурхливий початок із стрімким підвищенням температури тіла, яка через короткий проміжок часу може змінюватися гіпотермією та супроводжуватися розвитком колапсу.

б. Сильний озноб, головний біль, нудота та багаторазове блювання.

с. Збереження основного симптомокомплексу менінгококової інфекції з прогресуючим погіршенням стану пацієнта.

д. Наростання явищ гострої серцево-судинної недостатності: ціаноз, акроціаноз, ниткоподібний пульс, різка артеріальна гіпотензія, патологічні типи дихання (Біота або Чейна—Стокса).

е. Порушення свідомості — від психомоторного збудження до її повної втрати, а також розвиток судом.

Основним методом лікування є невідкладна комплексна терапія із застосуванням ГКС, антибактеріальних препаратів, інфузійної терапії та корекції гемодинамічних порушень. За відсутності своєчасного лікування летальність залишається надзвичайно високою.

Молекулярна мімікрія

Молекулярна мімікрія менінгокока — це механізм, за допомогою якого бактерія використовує структури, подібні до власних молекул організму людини, для уникнення імунної атаки. В основі цього явища лежить здатність збудника маскуватися під клітини організму хазяїна, унаслідок чого імунна система не завжди здатна своєчасно розпізнати та елімінувати бактерію. Така подібність може спричиняти порушення імунної відповіді, коли імунна система помилково атакує не лише збудника, а й власні тканини організму. Це може посилювати запальні процеси та сприяти розвитку ускладнень захворювання. Молекулярна мімікрія є одним із важливих факторів вірулентності *Neisseria meningitidis*, оскільки забезпечує триваліше виживання бактерії в організмі, сприяє її поширенню та підвищує ризик розвитку генералізованих форм інфекції.

Висновок

Менінгококова інфекція залишається однією з найнебезпечніших бактеріальних інфекцій через здатність до стрімкого прогресування, розвитку генералізованих форм та виникнення тяжких ускладнень. Проведений аналіз свідчить про важливість патогномонічних симптомів і синдромів при розвитку менінгококової інфекції, від чого рівно пропорційно залежить і рівень летальності. Адекватне розуміння механізмів патогенезу, особливостей клінічного перебігу та можливих ускладнень дозволяє підвищити ефективність діагностичних і лікувальних заходів.

Список використаних джерел

1. Інфекційні хвороби : підручник / за ред. О. А. Голубовської. – Київ : ВСВ «Медицина», 2018. – 688 с.
2. Голубовська О. А., Андрейчин М. А., Шкурба А. В. Інфекційні хвороби : підручник. – Київ : Медицина, 2022. – 464 с.
3. Возіанова Ж. І. Інфекційні і паразитарні хвороби : у 3 т. – Київ : Здоров'я, 2008. – Т. 1. – 884 с.

ВПЛИВ СТРЕСУ, СПРИЧИНЕНОГО ВІЙНОЮ, НА ЗАГОСТРЕННЯ ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ

Марчук Альбіна Віталіївна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Гейдаров Гусейн

здобувач вищої освіти медичного факультету

Таран Олексій Сергійович

здобувач вищої освіти медичного факультету

Науковий керівник:

Кривоносова Олена Михайлівна

к.мед.н., доцент

кафедри внутрішньої медицини №3 та ендокринології

Харківський національний медичний університет

Харків, Україна

Актуальність. Війна в Україні створила безпрецедентні умови для життя населення, що супроводжуються високим рівнем психоемоційного та фізичного навантаження. Воєнні події мають тривалий вплив на психічне і фізичне здоров'я населення, а вивчення взаємозв'язку між стресом та соматичними проявами, зокрема печією, болем у грудях і регургітацією, потребує комплексного підходу до профілактики та лікування цих станів [1-4]. Таким чином, результати дослідження матимуть практичне значення для медицини, психології та соціальної сфери, оскільки дозволять краще зрозуміти вплив війни на стан здоров'я населення та визначити напрями розробки ефективних заходів підтримки й профілактики соматичних захворювань.

Мета дослідження. Дослідити вплив стресу, спричиненого війною, на загострення гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби.

Матеріали та методи дослідження. Робота виконана із застосуванням добровільного анкетування респондентів за допомогою авторського опитувальника, статистичної обробки отриманих результатів та аналізу вітчизняних і закордонних літературних джерел. У дослідженні взяли участь 100 респондентів: 70 жінок та 30 чоловіків. Для більш глибокого аналізу взаємозв'язку між рівнем стресу, пов'язаного з війною та бойовими діями, і

загостренням гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ) респондентів було розподілено залежно від місця перебування: 1 група (території з активними або ймовірними бойовими діями) – 52% (52 респонденти), 2 група (відносно безпечні території України) – 30% (30 респондентів), 3 група (перебування за кордоном) – 18% (18 респондентів).

Результати дослідження. На запитання щодо перебування у зоні бойових дій 74% респондентів відповіли ствердно, тоді як 26% – заперечно. На запитання щодо необхідності евакуації або зміни місця проживання через війну 70% опитаних відповіли «так», а 30% – «ні». Таким чином, більшість респондентів безпосередньо стикалися з бойовими діями або були змушені змінити місце проживання, що свідчить про значний вплив стресових факторів, пов'язаних із війною.

Оцінювання частоти виникнення тривоги, страху чи напруження, пов'язаних із війною, проводилося за шкалою від 1 до 5 балів (1 бал – ніколи, 5 балів – постійно). Результати розподілилися таким чином: 1 бал – 2%, 2 бали – 14%, 3 бали – 42%, 4 бали – 30%, 5 балів – 12%. Отримані дані свідчать, що більшість опитаних часто відчувають тривогу, страх або напруження, пов'язані з війною, проте лише 24% респондентів зверталися за психологічною допомогою.

Також було проведено оцінювання рівня стресу за останні 6 місяців за шкалою від 1 до 10 балів, де 1 бал відповідав мінімальному рівню стресу, а 10 балів – максимальному. Результати становили: 1 бал – 0%, 2 бали – 4%, 3 бали – 6%, 4 бали – 16%, 5 балів – 12%, 6 балів – 6%, 7 балів – 14%, 8 балів – 18%, 9 балів – 8%, 10 балів – 16%. Більшість респондентів оцінили власний рівень стресу як помірний або високий, що свідчить про тривале перебування в умовах значного психоемоційного навантаження. У результаті встановлено, що 56% респондентів мають порушення сну, зокрема труднощі із засинанням, часті пробудження, кошмари та підвищену денну сонливість. Крім того, 46% опитаних відзначили зміну апетиту, пов'язану зі стресом: у 28 респондентів спостерігалось його підвищення, а у 18 – зниження.

Було проаналізовано частоту виникнення симптомів ГЕРХ. Зокрема, 12% респондентів зазначили, що відчувають печію щодня, 18% – кілька разів на тиждень, 20% – кілька разів на місяць, тоді як 50% не відчувають печії. Крім того, у 36% респондентів виникав біль або дискомфорт у грудях після прийому їжі, а 48% відзначали епізоди регургітації. Водночас 46% опитаних повідомили про посилення зазначених симптомів після переживання стресових подій. У 14% респондентів симптоми були настільки вираженими, що потребували медикаментозної корекції. Серед препаратів, які застосовувалися, були омепразол, пантопразол, карбонат кальцію та магнію, альгінова кислота і натрію гідрокарбонат.

Під час аналізу шкідливих звичок встановлено, що 34% респондентів палять, а 50% вживають алкоголь: 8% – щодня, 10% – кілька разів на тиждень та 32% – кілька разів на місяць.

Також оцінювалися особливості харчової поведінки, зокрема епізоди переїдання, вживання гострої або жирної їжі та нічні перекуси. Встановлено, що 14% респондентів порушують режим харчування щодня, 28% – кілька разів на тиждень, 36% – кілька разів на місяць, тоді як 22% - не відзначали подібних порушень.

Аналіз фізичної активності показав, що у 36% опитаних вона є регулярною, у 48% – епізодичною, а у 16% – відсутньою.

На запитання щодо загострення симптомів ГЕРХ у періоди сильного стресу 40% респондентів відповіли ствердно, тоді як 60% - не відзначали такого взаємозв'язку. Водночас 52% опитаних зазначили позитивний вплив методів релаксації (дихальні вправи, медитація, фізична активність) на зменшення симптомів, тоді як 48% респондентів не спостерігали ефективності таких методів.

Висновки. Встановлено, що більшість респондентів зазнають значного психоемоційного навантаження, пов'язаного з воєнними подіями в Україні, що супроводжується високим рівнем тривоги, порушеннями сну та змінами апетиту. У значної частини опитаних виявлено симптоми гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби, зокрема печію, регургітацію та біль або дискомфорт у грудях, причому велика частина респондентів відзначила посилення симптомів після переживання стресових ситуацій. Отримані результати свідчать про тісний взаємозв'язок між воєнними подіями, високим рівнем стресу та розвитком психосоматичних проявів, зокрема загостренням симптомів ГЕРХ. Додатковими факторами ризику можуть бути порушення харчової поведінки, шкідливі звички та недостатня фізична активність. Використання методів релаксації у частини респондентів сприяло зменшенню вираженості симптомів, що підкреслює необхідність комплексної підтримки населення, яка повинна включати психологічну допомогу, корекцію способу життя та профілактику соматичних ускладнень в умовах тривалого психоемоційного навантаження.

Список використаних джерел

1. Strashok, L., Rak, L., Danylenko, H., Yeshchenko, A., Kashina-Yarmak, V., Zavelya, E., & Isakova, M. (2023). Impact of stress on adolescents during puberty (part 1). *CHILD'S HEALTH*, 18(5), 376–383. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.5.2023.1616>.
2. Lazarus R.S., Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. – New York: Springer Publishing Company, 1984. – 456 p.
3. World Health Organization. *Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak*. – Geneva: WHO, 2020. – 12 p.
4. Іванченко Г.І., Петрова О.В. Психологічні наслідки воєнних дій: клініко-соціальний аспект. // *Журнал психіатрії та медичної психології*. – 2022. – №2. – С. 45–53.

РОЗВИТОК ТА ПЕРЕБІГ ДЕРМАТИТУ У МАЙСТРІВ ТАТУ

Орловська Катерина Володимирівна

асистент

Шевченко Анастасія Володимирівна

Радіонова Анастасія Сергіївна

здобувачі вищої освіти

Кафедра епідеміології

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Бурхливий розвиток індустрії художнього татуювання останніми десятиліттями призвів до чисельного збільшення майстрів. На тлі ретельного вивчення ускладнень татуювань у клієнтів, стан здоров'я та професійна патологія серед татуювальників залишається поза контекстом наукової спільноти. Специфіка умов праці в тату-індустрії полягає в комплексному впливі інфекційних ризиків та хімічних подразників. Найбільш поширеними професійними ураженнями шкіри даної групи фахівців алергічний та ірритантний контактний дерматити кистей. Для дослідження цієї патології було проаналізовано Національне епідеміологічне дослідження здоров'я в індустрії художнього татуювання, проведене французьким дослідником Ніколасом Клюгером (Nicolas Kluger) на вибірці з 448 діючих майстрів, із тривалістю щоденного тату-сеансу від 2 до 4 годин у 54,9% випадків та робочим тижнем тривалістю не менше 4-5 днів у 89,5% респондентів, яке виявило високу частоту дерматологічних скарг [1]. Наукові дані вказують на значний хронічний вплив антигенів та системне подразнення шкіри, оскільки 42,6% самих майстрів мають численні татуювання на тілі. Дослідження підтверджує, що наявність власних татуювань часто супроводжується шкірними реакціями: періодичним свербіжем (45,7%), фотосенсибілізацією (23%), місцевим набряком (5,7%), вираженою алергією на окремі кольори чорнила (8%) [1]. Згідно з клінічними настановами Європейської академії дерматології та венерології (EADV, 2025), схильність майстра до atopії є ключовим фактором ризику. Генетично обумовлений дефект епідермального бар'єра суттєво мінімізує захисну функцію шкіри і сприяє швидкій маніфестації екземи кистей під дією робочих подразників [2].

У процесі професійної діяльності тату-майстри регулярно контактують із різноманітними екзогенними тригерами, серед яких провідне місце посідає постійне використання засобів індивідуального захисту (нітрилових або латексних рукавичок) та дезінфектантів. Тату-пігменти, з якими все одно контактує майстер, що мають канцерогенний ризик містять такі метали та сполуки, як дибутилфталат, гексахлор-1,3-бутадиєн, метенамін [3].

В умовах України розвиток та перебіг професійних дерматитів серед татуювальників має специфічні ускладнюючі чинники. По-перше, через високий рівень тінізації цього сектору послуг та відсутність чіткого інституційного

контролю, більшість українських майстрів працюють як самозайняті особи у приватних студіях, де не проводиться належний державний чи профспілковий моніторинг умов праці та гігієни робочого місця. По-друге, в Україні відсутнє жорстке регулювання хімічного складу пігментів на рівні суворих міжнародних регламентів (на кшталт європейського REACH), що підвищує ризик використання майстрами несертифікованих або бюджетних розхідних матеріалів із надмірним вмістом нікелю, кобальту та консервантів. По-третє, сучасні форс-мажорні соціально-економічні обставини та регулярні перебої у водопостачанні чи електроенергії змушують українських фахівців надмірно застосовувати агресивні спиртові антисептики для швидкої обробки рук та поверхонь, що критично руйнує водно-ліпідну мантію шкіри кистей і провокує маніфестацію важкого ірритантного контактного дерматиту. З урахуванням зазначених факторів та різноманіття клінічних проявів професійної екземи кистей, лікар - дерматолог має враховувати всі технічні особливості, тривалість щоденних сеансів та ризики такої роботи для проведення вчасної діагностики, призначення бар'єрної терапії та оптимізації умов праці тату-майстрів [3].

Список використаних джерел

1. National survey of health in the tattoo industry: Observational study of 448 French tattooists /Nicolas Kluger. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2017;30(1):111–120. URL: <https://ijomeh.eu/pdf-61251-7140?filename=7140.pdf>
2. Gonçalo M., Silva R. Tattoo Artists. In: Johansen J., Mahler V., Lepoittevin JP., Frosch P. (eds) Occupational Dermatoses. Springer, Cham; 2020. С. 1045–1052. URL: https://www.researchgate.net/publication/337061020_Tattoo_Artists
3. The Occupational Hazards of Tattoo Artists: A Scoping Review / Eleanor I Barden, Tabitha F Hutchison, Lauri Ann Maitland. Cureus. 2026;18(2):e104255. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC13030937/>

ГЛІКОЗИЛЮВАННЯ ТА ГЛІКАЦІЯ БІЛКІВ: КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Погребна Аріна

здобувач вищої освіти

Козуб Світлана

к.техн.н., доцент

Харківський Національний Медичний Університет

Україна

Серед багатьох хімічних процесів, що відбуваються в живому організмі, глікозилювання білків посідає особливе місце. Ця реакція являє собою приєднання вуглеводних залишків до білкових молекул і відбувається постійно – як у нормі, так і при різних патологічних станах. Особливий інтерес до цього

процесу виник у зв'язку з поширенням цукрового діабету, оскільки саме при цьому захворюванні неферментативне глікозилювання набуває клінічно значущих масштабів. Розуміння хімічної суті цих реакцій є необхідною основою для грамотної інтерпретації лабораторних показників у практичній медицині.

Глікозилювання – це процес ковалентного зв'язування молекул цукрів із білками або ліпідами. У біохімії прийнято розрізняти два принципово різних варіанти цього процесу: ферментативне (або глікозилювання у вузькому сенсі) та неферментативне (глікування або глікація).

Ферментативне глікозилювання – це суворо контрольований процес, який відбувається переважно в ендоплазматичному ретикулумі та апараті Гольджі. За участю спеціальних ферментів (глікозилтрансфераз) до певних амінокислотних залишків білка приєднуються конкретні моносахаридні залишки у визначеному порядку. Залежно від того, з яким атомом амінокислоти зв'язується вуглевод, розрізняють N-глікозилювання (зв'язок через атом азоту аспарагіну) та O-глікозилювання (зв'язок через атом кисню серину або треоніну). Ці реакції є частиною нормального "дозрівання" білків, а також формують глікопротеїни, які виконують важливі функції – беруть участь у клітинному розпізнаванні, імунних реакціях, транспорті речовин тощо.

Неферментативне глікозилювання, або глікація, принципово відрізняється від попереднього. Воно відбувається спонтанно, без участі ферментів, і є прямим наслідком взаємодії між вільними карбонільними групами цукрів та вільними аміногрупами білків. Саме цей процес становить найбільший клінічний інтерес.

Реакція між глюкозою та білком проходить кілька послідовних етапів, які в сукупності описуються реакцією Майяра. Вперше вона була описана у харчовій хімії, але з тих пір виявлена і в живих організмах.

На першому етапі альдегідна група глюкози (у відкритоланцюговій формі) реагує з вільною аміногрупою білка – найчастіше це ϵ -аміногрупа лізину або N-кінцева α -аміногрупа. Утворюється нестійкий продукт – альдімін, або основа Шиффа. Ця реакція є оборотною, тобто при зниженні концентрації глюкози зв'язок може розірватися.

На другому етапі основа Шиффа зазнає внутрішньомолекулярної перебудови – перегруповання Амадорі. Внаслідок цього утворюється більш стабільний продукт – кетоамін. Цей продукт вже важче піддається зворотній реакції, хоча теоретично може дисоціювати.

На третьому, фінальному етапі, продукти перегруповання Амадорі проходять через низку незворотних реакцій дегідратації, фрагментації та конденсації. У результаті утворюються так звані кінцеві продукти глибокого глікування – AGEs (Advanced Glycation End-products). Ці сполуки є стабільними, незворотно пов'язаними з білковою молекулою і накопичуються в тканинах протягом усього терміну існування білка. Для довгоживучих білків, наприклад, колагену або мієліну, накопичення AGEs може тривати роками.

Найбільш відомим і практично важливим маркером глікування є глікований гемоглобін (HbA1c). Еритроцити живуть у середньому до 120 днів, і за цей час певна частина гемоглобіну неминуче піддається глікуванню, але пропорційно

середній концентрації глюкози в крові. Саме тому рівень HbA1c відображає "середню глікемію" за останні 2-3 місяці, а не лише в момент забору крові. Це робить його набагато інформативнішим порівняно зі звичайним визначенням глюкози натщесерце.

Відповідно до сучасних рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я та провідних діабетологічних асоціацій, рівень $\text{HbA1c} \geq 6,5\%$ (48 ммоль/моль) є одним із критеріїв діагностики цукрового діабету. Крім того, цей показник широко використовується для моніторингу ефективності лікування. Цільовий рівень для більшості пацієнтів із діабетом 2 типу становить менше 7,0%, хоча він може змінюватися залежно від індивідуальних особливостей хворого.

Окрім HbA1c, у клінічній практиці іноді визначають глікований альбумін (фруктозамін). Оскільки альбумін має значно коротший термін життя (близько 20 днів), цей показник відображає глікемію за попередні 2-3 тижні. Він може бути корисним у ситуаціях, коли HbA1c є ненадійним: наприклад, при гемолітичній анемії, гемоглобінопатіях або вагітності.

Велике значення мають і кінцеві продукти глікування – AGEs. Вони накопичуються в стінках судин, нирковій тканині, нервах та кристалику, що лежить в основі розвитку діабетичних ускладнень, таких як нефропатії, ретинопатії, нейропатії та атеросклерозу. AGEs взаємодіють зі специфічними рецепторами (RAGE) на поверхні клітин, активуючи запальні каскади та окислювальний стрес. Саме тому хронічна гіперглікемія є настільки шкідливою навіть за умови відсутності гострих симптомів.

Таким чином, реакції глікозилювання білків є важливими патохімічними процесами, безпосередньо пов'язаними із рівнем глюкози в крові. Хімічна суть цих реакцій (утворення основи Шиффа, перегрупування Амадорі, накопичення AGEs) пояснює, чому тривала гіперглікемія ушкоджує органи і чому лабораторні маркери глікування мають таке важливе діагностичне значення. Визначення рівня HbA1c залишається "золотим стандартом" не лише для діагностики цукрового діабету, але й для контролю за його лікуванням, а розуміння молекулярних механізмів глікування є необхідною базою для майбутнього лікаря будь-якої спеціальності.

Список використаних джерел

1. Kessel, F., & Reiss, A. (2022). Protein glycosylation in health and disease (2nd ed.). Springer.
2. Singh, V. P., Bali, A., Singh, N., & Jaggi, A. S. (2014). Advanced glycation end products and diabetic complications. *Korean Journal of Physiology & Pharmacology*, 18(1), 1–14. <https://doi.org/10.4196/kjpp.2014.18.1.1>
3. Sherwani, S. I., Khan, H. A., Ekhzaimy, A., Masood, A., & Sakharkar, M. K. (2016). Significance of HbA1c test in diagnosis and prognosis of diabetic patients. *Biomarker Insights*, 11, 95–104. <https://doi.org/10.4137/BMI.S38440>

4. American Diabetes Association. (2024). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. Diabetes Care, 47(Suppl. 1), S20–S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
5. Chaudhuri, A. D., & Ramachandran, S. (2021). Glycated albumin versus HbA1c in diabetic patients with chronic kidney disease: A comprehensive review. Journal of Diabetes and its Complications, 35(11), Article 108021. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp. 2021.108021>

ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВЗАЄМОДІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ТА ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ В УМОВАХ ВІЙНИ

Стрельнікова Ксенія Олексіївна

Здобувач вищої освіти медичного факультету

Павлова Олена Олексіївна

д. мед.н. професор

Харківський національний медичний університет

Україна

Актуальність. В умовах війни організм людини тривалий час перебуває під впливом хронічного психоемоційного стресу, що супроводжується активацією гіпоталамо-гіпофізарно-наднирничкової осі, симпато-адреналової системи та порушенням нейроімунної регуляції [4]. Хронічний стрес призводить не лише до психоемоційних розладів, але й чинить системний вплив на функціональний стан внутрішніх органів і метаболічні процеси, зокрема на діяльність шлунково-кишкового тракту [3,4]. Сучасні дослідження свідчать, що ключову роль у формуванні таких змін відіграє **кишково-мозкова вісь (gut–brain axis)**, яка забезпечує двонаправлений зв'язок між центральною нервовою системою, ентєральною нервовою системою, кишковою мікробіотою, імунною та ендокринною системами [1,4]. Порушення регуляторних механізмів цієї осі супроводжується змінами моторики кишечника, вісцеральної чутливості, проникності кишкового бар'єра та складу мікробіоти, що сприяє розвитку функціональних гастроінтестинальних розладів [1,4]. У зв'язку з цим синдром подразненого кишечника (СПК) сьогодні розглядається не як ізольована патологія травної системи, а як розлад взаємодії «кишечник–мозок», у патогенезі якого важливу роль відіграють психоемоційний стрес, нейроендокринні порушення, імунне запалення та дисбіотичні зміни[2,4].

Мета роботи. Узагальнення сучасних наукових даних щодо етіопатогенетичних механізмів порушення функціонального стану шлунково-кишкового тракту в умовах хронічного психоемоційного стресу, зокрема ролі дисрегуляції кишково-мозкової осі у формуванні змін моторики кишечника,

підвищенні проникності кишкового бар'єра, розвитку вісцеральної гіперчутливості та дисбіотичних змін кишкової мікробіоти.

Матеріали і методи. Даний огляд ґрунтується на аналізі сучасних вітчизняних та зарубіжних літературних джерел, присвячених вивченню впливу хронічного психоемоційного стресу на функціональний стан шлунково-кишкового тракту та порушення регуляції кишково-мозкової осі, що супроводжується змінами моторики кишечника, підвищенням проникності кишкового бар'єра, розвитком вісцеральної гіперчутливості та дисбіотичними змінами мікробіоти [1-4]. Пошук наукової інформації здійснювався з використанням міжнародних наукометричних баз даних PubMed і Medscape, а також інших спеціалізованих Internet-ресурсів. Особливу увагу приділено дослідженням, що висвітлюють нейроімунно-ендокринні механізми формування гастроінтестинальних симптомів в умовах тривалого стресового впливу.

Результати. Хронічний психоемоційний стрес в умовах війни запускає каскад адаптаційно-компенсаторних реакцій, які при тривалому впливі набувають патологічного характеру. Одним із ключових механізмів є активація гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі, що супроводжується підвищенням рівня кортизолу та кортикотропін-рилізінг-гормону. Це призводить до порушення моторики кишечника, змін секреторної активності, підвищення проникності кишкового бар'єра та модифікації місцевої імунної відповіді. Одночасна активація симпатико-адреналової системи супроводжується змінами вісцерального кровообігу, посиленням спазму гладкої мускулатури та порушенням перистальтики шлунково-кишкового тракту [4].

Важливе значення у розвитку гастроінтестинальних порушень має дисрегуляція кишково-мозкової осі та зміни складу кишкової мікробіоти. Сучасні дослідження свідчать, що при посттравматичному стресовому розладі (ПТСР) вісь «мікробіота–кишечник–головний мозок» залучається через складні нейроімунно-ендокринні механізми, які включають активацію прозапальних цитокінів, порушення нейромедіаторного балансу, вплив бактеріальних метаболітів та зміну функціональної активності блукаючого нерва. Такі зміни сприяють підтриманню хронічного низькоградієнтного запалення, розвитку вісцеральної гіперчутливості та формуванню функціональних гастроінтестинальних розладів[1,4].

Клінічно зазначені порушення можуть проявлятися абдомінальним болем, здуттям живота, нудотою, печією, діареєю або закрепамі. Найбільш характерним прикладом функціонального розладу є синдром подразненого кишечника (СПК), для якого типовими є рецидивуючий абдомінальний біль та порушення дефекації за відсутності органічного ураження травної системи. Дані сучасних метааналізів свідчать про достовірний зв'язок між посттравматичним стресовим розладом та підвищеним ризиком розвитку СПК. Зокрема, у ветеранів бойових дій виявлено значно вищу частоту СПК порівняно з іншими гастроінтестинальними захворюваннями, що підкреслює роль хронічного стресу у формуванні функціональної патології кишечника[2].

Додаткове значення мають поведінкові та соціально-побутові чинники воєнного часу, зокрема порушення режиму харчування, дефіцит сну, емоційне переїдання або зниження апетиту, надмірне вживання кофеїну, алкоголю, тютюнопаління, а також недостатня фізична активність. У сукупності ці фактори поглиблюють порушення нейроендокринної регуляції та негативно впливають на функціональний стан шлунково-кишкового тракту. Дані українських досліджень також підтверджують тісний взаємозв'язок між воєнним стресом, психоемоційними розладами, змінами харчової поведінки та погіршенням загального стану здоров'я населення після початку повномасштабного вторгнення [3].

Висновки. Хронічний психоемоційний стрес в умовах війни є важливим патогенетичним чинником порушення функціонального стану шлунково-кишкового тракту. Активація гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі, симпато-адреналової системи та дисрегуляція кишково-мозкової осі сприяють підтримці хронічного низькоградієнтного запалення, розвитку змін моторики і підвищенню проникності кишкового бар'єра, формуванню вісцеральної гіперчутливості та дисбіотичних змін мікробіоти.

Одним із найбільш поширених функціональних розладів, асоційованих із тривалим стресовим впливом, є синдром подразненого кишечника, розвиток якого тісно пов'язаний із порушенням регуляції кишково-мозкової осі.

Отримані дані свідчать про необхідність комплексного підходу до профілактики, діагностики та лікування функціональних гастроінтестинальних розладів у осіб, які перебувають в стані хронічного психоемоційного стресу в умовах війни, з урахуванням особливостей харчової поведінки, стану кишкової мікробіоти та нейроімунно-ендокринних механізмів регуляції.

Список використаних джерел

1. Pan J., Liu X., Wang Y. 2025. Gut-brain axis in post-traumatic stress disorder: microbial mechanisms and therapeutic opportunities // *Frontiers in Pharmacology*. Vol.16.
URL:<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2025.1621678/full>
2. Ng Q. X., Soh A. Y. S., Loke W., Venkatanarayanan N., Lim D. Y., Yeo W. S. 2019. Systematic review with meta-analysis: the association between post-traumatic stress disorder and irritable bowel syndrome // *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. Vol. 34, № 1. P. 68–73.
URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30187455/>
3. Stress gut-brain axis : results of modern studies // PubMed.
URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39273008/>
4. Moloney R. D., Desbonnet L., Clarke G., Dinan T. G., Cryan J. F. 2016. The brain-gut axis in stress and stress-related disorders // *International Journal of Clinical and Health Psychology*. Vol. 16, № 1. P. 77–89.
URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40779-015-0042-5>

МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ ФАНТОМНОГО БОЛЮ ТА СТРАТЕГІЇ ЙОГО КУПІРУВАННЯ ЧЕРЕЗ НЕЙРОПЛАСТИЧНІСТЬ

Подгорна Дарія Станіславівна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Науковий керівник:

Товажнянська Олена Леонідівна

д.мед.н., професор кафедри неврології з курсом нейрохірургії

Харківський національний медичний університет,

м.Харків, Україна

Актуальність. На сьогоднішній день розвиток фантомного болю є одним із найпоширеніших та найскладніших наслідків ампутації кінцівок. Патогенез тривалий час пояснювався переважно змінами центральної та периферичної нервової системи, зокрема, нейропластичною перебудовою соматосенсорної кори [1]. Однак сучасні дослідження демонструють і інші патогенетичні механізми, що створює необхідність аналізу та порівняння механізмів формування та купірування фантомно-больового синдрому [2].

Мета. Мета-аналіз літературних джерел щодо класичної моделі та сучасної моделі виникнення фантомного болю у пацієнтів після ампутації для оптимізації його лікування.

Матеріали і методи. У роботі проведено порівняльний аналіз двох наукових досліджень, які досліджували провідні патогенетичні механізми розвитку фантомного болю після ампутації. У дослідженні Flor et al. (1995) було використано метод магнітоенцефалографії для оцінки змін соматосенсорної кори у пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки [1]. У роботі Schone & Makin (2025) застосовано сучасні методи функціональної нейровізуалізації для аналізу стабільності кортикальних карт тіла до та після ампутації [2].

Результати та обговорення. Згідно з результатами Flor et al. (1995), після ампутації кінцівки відбувається реорганізація соматосенсорної кори (S1), при якій сусідні ділянки кори починають займати зону, що раніше відповідала за втрачену кінцівку. Зокрема, стимуляція обличчя у пацієнтів могла викликати відчуття у фантомній руці. Автори встановили прямий зв'язок між вираженістю кортикальної перебудови та інтенсивністю болю. На основі цього була сформована концепція *maladaptive plasticity*, відповідно до якої відсутність аферентної імпульсації після ампутації призводить до патологічної перебудови сенсорних карт мозку та формування хронічного больового синдрому [1].

У сучасному дослідженні Schone & Makin (2025) механізми формування фантомного болю розглядаються значно ширше. Автори показали, що навіть після ампутації кортикальні карти тіла можуть залишатися відносно стабільними. Це свідчить про те, що фантомний біль не є прямим наслідком “захоплення” кортикальних зон сусідніми ділянками. Дослідники припускають,

що ключову роль відіграє порушення функціональної взаємодії між збереженими кортикальними репрезентаціями кінцівки та відсутністю периферичного сенсорного зворотного зв'язку [2].

Після ампутації мозок продовжує зберігати сформовану раніше модель кінцівки, однак не отримує очікуваних сенсорних сигналів від периферії. Це створює конфлікт між моторною командою та відсутністю аферентної відповіді, що може призводити до патологічної активації больових мереж. Нейрони втрачають нормальний гальмівний контроль і починають спонтанно синхронізуватися між собою, що сприймається центральною нервовою системою як інтенсивний, найчастіше пекучий або скручуючий фантомний біль. Таким чином, сучасна модель розглядає фантомний біль як результат порушення сенсомоторної інтеграції та мережевої дисфункції головного мозку [2].

З цього приводу одним з важливих реабілітаційних напрямків лікування фантомного болю є дзеркальна терапія (Mirror Therapy). Сучасна модель демонструє ефективність даного методу, оскільки він має за мету створення візуальної ілюзії присутності втраченої кінцівки та відновлення відповідності між моторною командою й сенсорним сприйняттям [1]. Завдяки цьому зменшується патологічна активація сенсомоторних зон кори та інтенсивність болю.

Сучасним продовженням дзеркальної терапії є використання технологій віртуальної реальності (VR), коли пацієнт свідомо намагається виконувати рухи фантомною кінцівкою. Для цього використовують датчики, що зчитують моторні наміри з кукси. Це змушує ізольовану ділянку кори працювати цілеспрямовано, відновлюючи природне гальмування та знижуючи спонтанну больову активність. Також перспективним напрямком є використання біонічних протезів із сенсорним зворотним зв'язком, які частково компенсують втрату аферентної імпульсації.

Висновок. Порівняння досліджень демонструє еволюцію поглядів на механізми формування фантомного болю. Класична концепція пояснювала його розвиток патологічною кортикальною перебудовою після втрати сенсорного входу [1]. Сучасні дослідження свідчать, що соматосенсорні карти мозку можуть залишатися стабільними, а ключову роль відіграють порушення сенсомоторної інтеграції та функціональних нейронних зв'язків [2]. Методи зменшення фантомного болю через нейропластичність спрямовані на відновлення адекватного сенсорного зворотного зв'язку та нормалізацію взаємодії між моторними й сенсорними системами мозку.

Список використаних джерел

1. Nature/ London-Phantom-limb pain as a perceptual correlate of cortical reorganization following arm amputation/ Flor, H.; Elbert, T.; Knecht, S.; Wienbruch, C.; Pantev, C.; Birbaumer, N.; Larbig, W.; Taub, E.// – 1995. – 375. – 482– 484.
2. Nature Neuroscience/ New York-Stable cortical body maps before and after arm amputation/ Schone, Hunter R.; Makin, Tamar R.// – 2025. – 28. – 1114– 1122.

ВПЛИВ ЗАСОБІВ ІНТИМНОЇ ГІГІЄНИ НА СТАН МІКРОБІОЦЕНОЗУ ПІХВИ

Карташова Марина Олександрівна

к.м.н, асистент кафедри акушерства та гінекології № 1

Ярош Дар'я Володимирівна

здобувачка вищої освіти

Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Стан репродуктивного здоров'я жінки є фундаментальною складовою загального благополуччя, що безпосередньо впливає на репродуктивну систему і гормональний баланс. [1] Важливу роль у підтримці цих функцій відіграє стабільний мікробіоценоз піхви - складна система, що сформована сукупністю бактерій, грибів і вірусів, які колонізують нижні відділи статевих шляхів. [2] Домінування лактобацил і підтримка оптимального рН створюють природний бар'єр проти патогенних агентів. Порушення правил інтимної гігієни призводить до дисбіозу піхви і створює сприятливе середовище для розвитку інфекційних і запальних процесів, таких як бактеріальний вагіноз і кандидоз.

Мета роботи. Аналіз та систематизація даних про вплив окремих компонентів засобів інтимної гігієни на зміни мікробіоценозу піхви і визначення їхньої ролі у підтримці вагінального гомеостазу.

Матеріали і методи. Проаналізовано наукові джерела: метааналізи, систематичні огляди, рандомізовані контрольовані дослідження. Пошук здійснювався в електронних базах даних PubMed/Medline, Scopus, Google Scholar, серед статей та публікацій ВООЗ та МОЗ України за період 2021–2026 рр. Відбір літератури здійснено за ключовими словами “vaginal microbiota”, “vaginal douching”, “menstrual hygiene”, “lactic acid” та їх українськими еквівалентами “мікробіоценоз піхви”, “спринцювання”, “менструальна гігієна”, “молочна кислота”.

Результати та обговорення. Культура інтимної гігієни є невід'ємною складовою повсякденного догляду, що безпосередньо впливає на соматичне здоров'я, психоемоційний стан і якість життя жінки. [3] Більшість жінок репродуктивного віку для підтримання гігієни використовують спеціалізовані очищувальні засоби (пінки, гелі) та адсорбуючі засоби (тампони, прокладки) для менструальної гігієни. Крім зовнішніх методів догляду, поширеною залишається методика вагінального спринцювання як процедура внутрішнього очищення піхви. [5]

Значна частина жінок переконана, що правильний інтимний догляд здатен покращити репродуктивне, сексуальне здоров'я і загальне благополуччя. [6] Поширеною помилкою є використання звичайного мила, його лужний рН знижує кислотність вагінального середовища, що пригнічує ріст лактобактерій, які є основою нормальної мікрофлори. Оптимальним вибором для щоденної гігієни є спеціалізовані засоби (пінки, гелі), що містять молочну кислоту,

гліцерин і натуральні екстракти, наприклад тимол. Молочна кислота забезпечує підтримання фізіологічного кислого середовища (рН до 4,5) і зміцнює бар'єрну функцію епітелію. Гліцерин сприяє зволоженню і захищає слизову оболонку від пересушування, а тимол, як природний антисептик, пригнічує ріст патогенних мікроорганізмів і формування мікробних біоплівок. [6]

Вагінальне спринцювання залишається поширеною звичкою серед жінок і розглядається як метод внутрішньопіхвової гігієни. Для цієї процедури найчастіше застосовуються розчини на основі трав'яних зборів, аптечних антисептиків і домашніх засобів. Проте сучасні клінічні дані свідчать про недоцільність спринцювання, оскільки воно призводить до змін вагінального мікробіому і підвищує сприйнятливості до інфекцій, що передаються статевим шляхом. Під час очищення піхви відбувається механічне вимивання лактобацил, що послаблює природні захисні бар'єри і створює середовище для патогенного росту мікроорганізмів. Одним з найпоширеніших ускладнень регулярного спринцювання є розвиток бактеріального вагінозу. [3,4]

Для забезпечення гігієни під час менструації жінки використовують різноманітні засоби, зокрема прокладки, тампони або менструальні чаші. Проте під час виробництва до складу цих засобів часто додають леткі органічні сполуки, такі як ароматизатори, вологозахисні компоненти і зв'язуючі речовини, що може мати токсичний або алергічний вплив при тривалому застосуванні. [7] Ці речовини здатні проникати через слизову оболонку, чинячи системний вплив на репродуктивну систему. Крім того, застосування гігієнічних прокладок створює оклюзійний ефект, що сприяє активному розмноженню грибків роду *Candida*. Використання тампонів призводить до абсорбції не лише менструальної крові, а й вагінального секрету, що містить секреторний імуноглобулін А, як наслідок послаблюється місцевий імунний захист і підвищується ризик інфекційних захворювань. [7]

Висновки. Раціональна інтимна гігієна є ключовим фактором збереження репродуктивного здоров'я жінки. Використання спеціалізованих засобів з молочною кислотою, гліцерином і тимолом дозволяє підтримувати фізіологічний кислий рН, забезпечує зволоження слизової оболонки і пригнічує формування патогенних біоплівок. Вагінальне спринцювання призводить до механічного вимивання лактобацил, що підвищує ризик розвитку бактеріального вагінозу. Засоби менструальної гігієни потребують ретельного вибору через наявність у складі летких органічних сполук, що здатні до проникнення через слизову оболонку. Щоденний догляд потребує вибору гіпоалергенних засобів, які не порушують рівновагу вагінальної мікрофлори і зберігають природні захисні бар'єри.

Список використаних джерел:

1. Condori-Catachura, S., Ahannach, S., Ticlla, M., Kenfack, J., Livo, E., Anukam, K. C., Pinedo-Cancino, V., Collado, M. C., Dominguez-Bello, M. G., Miller, C., Vinderola, G., Merten, S., Donders, G. G. G., Gehrmann, T., Isala Sisterhood

- Consortium, & Lebeer, S. (2025). Diversity in women and their vaginal microbiota. *Trends in microbiology*, 33(11), 1163–1172. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2024.12.012>
2. Ferrante, M., Oliveri Conti, G., Pulvirenti, E., Favara, C., Fiore, M., & Cristaldi, A. (2025). The vaginal microbiota and preterm birth: A systematic review. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 311, 114007. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2025.114007>
3. Lohova-Matisa, E., Rezeberga, D., & Miskova, A. (2025). Feminine Intimate Hygiene: A Review of Healthy and Unhealthy Habits in Women. *Medicina* (Kaunas, Lithuania), 61(7), 1302. <https://doi.org/10.3390/medicina61071302>
4. Wireko, S., Ofosu, M., Agyemang, F., Danklavi, H. E., & Cobbina, A. E. (2024). Vaginal douching and health risks among young women. *Health science reports*, 7(2), e1882. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1882>
5. Almuhayya, S., Aldehalan, F., Alzamil, L., Ibrahim, K., Alharbi, S. R., & Aldawood, E. (2025). Vaginal microbiome knowledge and hygiene practices among women in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *BMC public health*, 26(1), 393. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-26075-9>
6. Graziottin A. (2024). Maintaining vulvar, vaginal and perineal health: Clinical considerations. *Women's health* (London, England), 20, 17455057231223716. <https://doi.org/10.1177/17455057231223716>
7. Lin, N., Li, Z., Ding, N., Park, S. K., Batterman, S., Du, W., Dai, J., & Zhu, Y. (2025). Estimation of Dermal Exposure to Volatile Organic Compounds (VOCs) from Feminine Hygiene Products: Integrating Measurement Data and Physiologically Based Toxicokinetic (PBTK) Model. *Environmental health perspectives*, 133(6), 67020. <https://doi.org/10.1289/EHP15418>

ФІЗИЧНІ АСПЕКТИ ВИСОКОІНТЕНСИВНОЇ ЛАЗЕРНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ НОВОУТВОРЕНЬ

Приймак Анастасія Андріївна

Здобувач вищої медичної освіти,

Зайцева Ольга Василівна

Д.біол.н, професор,

Кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики

Харківський національний медичний університет

м.Харків, Україна

Актуальність теми. На сьогодні в медицині високоінтенсивна лазерна деструкція розглядається як мінімально інвазивна альтернатива традиційним методам терапії новоутворень [1,2]. Проте її клінічна ефективність обмежена через ризик виникнення локальних рецидивів та віддалених метастазів, оскільки лише місцевого руйнування пухлини недостатньо для системного контролю хвороби [2].

При дослідженні дії лазерного випромінювання на пухлини лікарі [3] звертають увагу на таку особливість, як запобігання термічному ураженню здорових тканин, тому що високотемпературна абляція (понад 60°C) викликає миттєву коагуляцію білків. При цьому відбувається руйнування пухлинних антигенів та пошкодження навколишніх здорових клітин, а також блокування живлення пухлини. Фізичний вплив лазерного випромінювання ефективно руйнує тонку мікросудинну мережу новоутворення, спричиняючи тромбоз живильних судин та зупиняючи пухлинний ангиогенез. Дослідники [3] відмічають активування системної імунної відповіді організму.

Метою роботи був літературний огляд досліджень дії високоінтенсивного впливу лазерного випромінювання на новоутворення для його локальної деструкції.

Результати дослідження. Вчені-онкологи [3,4] стверджують, що водночас із забезпеченням точного руйнування первинної пухлини та її мікросудинної мережі, створюються умови для збереження пухлинних антигенів, активації системної імунної відповіді, здатної знищувати віддалені метастази та запобігати рецидивам. Представляє інтерес дослідження зв'язку між фізико-механічними характеристиками процесу руйнування тканин і фізіологічними показниками перетворення залишкових тканин пухлини на ендогенну вакцину для стимуляції дендритних клітин.

Виявлено ключову залежність між температурно-часовими параметрами лазерного впливу та типом загибелі клітин пухлини. Зазвичай традиційна екстремальна лазерна гіпертермія передбачає використання температур вище 60°C, що спричиняє швидку денатурацію білків і формування щільного коагуляційного некрозу [4]. Незважаючи на ефективне знищення первинного пухлинного утворення, такий підхід стирає структуру специфічних пухлинних антигенів і мутованих неоантигенів, при цьому утворюється залишкова пухлинна тканина, яка є «невидимою» для імунної системи пацієнта.

З метою збереження білкових структур була розроблена методика [4] лазерного впливу, яка реалізує режим контрольованої низькотемпературної гіпертермії (42–60°C). Експериментальні дані підтверджують, що в цьому діапазоні температур забезпечується незворотна загибель ракових клітин через поступове блокування життєво важливих ферментів без миттєвої коагуляції. Крім того, було визначено [4,5], що температури 43–44°C стимулюють програмовану загибель клітин (апоптоз), тоді як температура 45°C викликає змішану форму клітинної смерті, що включає ознаки апоптозу та некрозу. У межах 46–47°C відбувається розвиток некрозу, при якому білкові структури залишаються інтактними. Такий режим дозволяє досягти повного знищення пухлинної тканини зі збереженням антигенних структур [4,5].

Було виявлено [4,5], що інтенсивна лазерна деструкція створює дві функціональні області в мікроциркуляторному руслі пухлини. У центральній зоні лазерне випромінювання при високій температурі знищує ендотеліальні клітини, спричиняючи коагуляцію та тромбоз капілярів, таким чином блокується живлення пухлини. Автори [5] звертають увагу на те, що у переходах між ядром

абляції та периферійною зоною формується низькотемпературний стрес. На тлі цього процесу судини розширюються, підвищується проникність тканин, створюючи умови для активної імунної відповіді. Також була зафіксована часткова перфузія в зоні теплового стресу, яка дозволяє міграцію імунних клітин і транспортування антигенів до системного кровотоку. Некротична загибель клітин запускає масивний вихід внутрішньоклітинних компонентів, таких як ДНК, РНК, АТФ, білку HMBG1 та кальретикуліну, забезпечуючи імуногенність залишків пухлини.

Водночас лазерна монотерапія стикається з бар'єрами протипухлинної супресії [5]. Пухлинні клітини адаптуються через підвищену експресію імуносупресивних молекул, таких як PD-L1 (ліганд програмованої клітинної загибелі 1) та PD-L2. Ці молекули взаємодіють з рецепторами на поверхні активованих Т-лімфоцитів, блокуючи їхню функцію та допомагаючи пухлині уникати імунного розпізнавання.

Висновки. Високоінтенсивне лазерне випромінювання ефективно руйнує пухлину та її мікросудинне русло, розриваючи коло пухлинного ангиогенезу. На відміну від екстремальної лазерної гіпертермії ($>60^{\circ}\text{C}$), яка спричиняє коагуляційний некроз і денатурацію білків, контрольована низькотемпературна деструкція зберігає пухлинні антигени неушкодженими. Дослідники стверджують, щоб перемогти імунну толерантність, знищити віддалені метастази та не допустити рецидиву, треба звернути увагу на системну імунотерапію. Саме лазерна абляція, завдяки точному контролю глибини та температури впливу, створює оптимальні умови для вивільнення пухлинних антигенів і запуску системної імунної відповіді.

Список використаних джерел

1. Epigenetic Effects of Low-Level Laser Therapy: A Narrative Review / A. Sgouridou et al. // *Cosmetics*. – 2021. – Vol. 8, No. 2. – Art. 19 [Електронний ресурс] // MDPI. – Режим доступу: <https://www.mdpi.com/2079-4983/8/2/19> (дата звернення: 20.05.2026).
2. High-Intensity vs. High-Power Laser Therapy: Biophysical Implications of a Semantic Ambiguity and the Distinct Role of Photoacoustic Effects / D. Fortuna, F. Margheri, S. Parker, F. Rossi // *Applied Sciences*. 2026. Vol. 16, iss. 1. Art. 66. URL: https://www.asalaser.com/sites/default/files/ricerca/documenti/2026_fortuna_hilt_vs_hplt_photoacoustic_effect_sys_rev.pdf (дата звернення: 20.05.2026)
3. Dombrovsky L. A. Laser-Induced Thermal Treatment of Superficial Human Tumors: An Advanced Heating Strategy and Non-Arrhenius Law for Living Tissues / L. A. Dombrovsky // *Frontiers in Thermal Engineering*. 2022. Vol. 1. Art. 807083. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/thermal-engineering/articles/10.3389/fther.2021.807083/full> (дата звернення: 20.05.2026).
4. Thermomechanical Modeling of Laser Ablation Therapy of Tumors: Sensitivity Analysis and Optimization of Influential Variables / A. Mohammadi, L. Bianchi, S. Korganbayev [et al.] // *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*. 2022. Vol. 69, no. 1. P. 302–313. URL: <https://re.public.polimi.it/retrieve/e0c31c11-b88d-4599->

e053-1705fe0aef77/Laser-Ablation-IEEE-TBME-last.pdf (дата звернення: 20.05.2026).

5. Shurrab K. Proposed Guidelines for Reporting Parameters and Procedures of High- and Low-Level Laser Therapy in Medical Research Articles [Електронний ресурс] / K. Shurrab // Medical Devices: Evidence and Research. - 2024. - Vol. 17. - P. 119-124. - Режим доступу: <https://www.dovepress.com/proposed-guidelines-for-reporting-parameters-and-procedures-of-high--a-peer-reviewed-fulltext-article-MDER> дата звернення: 20.05.2026).

6. Theoretical analysis of thermal response in biological skin tissue subjected to multiple laser beams [Електронний ресурс] / L. Zhang, X. Liu, J. Zhou [et al.] // Case Studies in Thermal Engineering. – 2024. – Vol. 53. – Art. 103857. – Режим доступу: https://researchmgt.monash.edu/ws/portalfiles/portal/352616437/346430827_oa.pdf (дата звернення: 20.05.2026).

СПРИЙНЯТТЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОТОКОЛІВ ERAS (FAST-TRACK) СЕРЕД ЛІКАРІВ

Васильєва Софія Іванівна

здобувач вищої медичної освіти

Долженко Марина Олександрівна

науковий керівник, відповідальна за навчальну роботу,

к.мед.н., доцент

кафедри медицини катастроф та військової медицини

Вступ. ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), також відома як Fast - Track Surgery, - це мультимодальна доказова стратегія, яка має на меті мінімізувати стрес організму після оперативного втручання та зберегти фізіологічний гомеостаз пацієнта. ERAS, на відміну від традиційного підходу, охоплює такі етапи лікування як передопераційний період, інтраопераційний та післяопераційний.[2] Ця стратегія буде діяти лише в тому випадку, коли будуть узгоджені дії між анестезіологом, хірургом, медсестрою та іншими спеціалістами. Протоколи ERAS ґрунтуються на сучасних наукових доказах і передбачають мультидисциплінарний підхід. Вони включають в собі комплексний набір заходів, серед яких є інформування на навчання пацієнта передопераційному етапу, відмова від тривалого голодування, вуглеводне навантаження напередодні втручання, мультимодальне знеболення з мінімальним використанням опіоїдів, профілактика післяопераційного блювання, правильна антибіотикопрофілактика та швидка реабілітація після хірургічного втручання. [3] Комплексно ці заходи покращують самопочуття пацієнта та зменшують кількість днів перебування його в стаціонарі.

Мета. Аналіз сприйняття та рівня впровадження мультимодальних протоколів ERAS серед анестезіологів і також виявлення основних проблем та

розробці щодо покращення їх впровадження в сучасних умовах охорони здоров'я.

Матеріали та методи дослідження. Проведено систематичний огляд літератури в наукових базах даних PubMed, Medscape та MEDLINE. Проаналізовані наукові статті, які присвячені знанням та практичному впровадженню протоколів ERAS серед анестезіологів та хірургів.

Результати. ERAS - це потужна база доказових протоколів міжнародного стандарту і це про сучасне периопераційне ведення пацієнта. Нажаль, їх практичне впровадження серед лікарів хірургів та анестезіологів залишається обмеженим. Протоколи Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) є мультидисциплінарним підходом, де анестезіологи відіграють ключову роль, оскільки вони пілнують основні моменти такі як передопераційна підготовка, оцінка стану пацієнта під час операції та периопераційне знеболення. [7] Важливими компонентами протоколів ERAS з точки зору анестезіолога є те, що пацієнт почувається біль менш комфортно перед операцією і має менше заборон. Дозволено вживання прозорих рідин, чай без молока, вода, за 2 години до перації, обов'язкове вживання вуглеводів, індивідуальна гемодинамічна терапія, захисна вентиляція легень та мультимодальна аналгезія в поєднанні з профілактикою післяопераційної нудоти та блювання (PONV). [10] У рамках протоколів ERAS перевага надається опіюїд - зберігаючій та опіюїд вільній анестезії (Opiod - Free Anesthesia - OFA). Огляд Xu et.al. (2025) демонструє основні препарати OFA: дексмедетомідин забезпечує аналгетичний та симпатолітичний ефект, покращує перехід від фази сна та пробудження і сприяє швидкому відновленню ШКТ; лідокаїн (внутрішньовенно) має протизапальний та аналгетичний ефект, зменшуючи післяопераційні біль та ризик PONV; екстамін забезпечує аналгезію, стабільну гемодинаміку та швидке пробудження; НПЗП ефективно зменшують запалення та є основним компонентом мультимодальної аналгезії. [11] Поєднання цих препаратів між собою дозволяють досягти адекватного знеболення з мінімальним використанням опіюїдів і тим самим знизити побічні дії препаратів і прискорити відновлення пацієнта.

Наукові статті та докази демонструють, що тривале перебування пацієнта в стаціонарі та тривала функціональна неієздатність свідчить про те, що динаміка одужання є низькою. Тому забезпечення комфортного післяопераційного періода після об'ємних хірургічних втручань є ще досі складною метою. Дослідження Sauro et.al. (2024), яке охопило приблизно 9046 пацієнтів, яких лікували в післяопераційний період протоколами ERAS показали позитивну динаміку, а сами скорочення тривалості госпіталізації приблизно на 2 дні, зниження ризику появи післяопераційних ускладнень на 29%. [8]

Опитування, яке проводилося Zhang et.al. (2025) серед лікарів, де 94% брали участь саме анестезіологи у Китаї показало, що знання про протокол ERAS присутні та покращенні, але є проблеми з слабкою міждисциплінарною співпрацею, недостатня підтримка з боку адміністрації медичного закладу та обмежені освітні можливості. [9]

Проаналізувавши сучасні наукові статті на тему ефективності протоколів ERAS та їх застосування, результати демонструють, що готовність та обізнаність лікарів до їх застосування залишається недостатнім. Поперечне дослідження, яке проводилось серед 214 лікарів хірургів та анестезіологів лікарні Пакистану, виявили, що знання про протокол ERAS були обмежені, а 45,3% мали лише часткове уявлення про нього. Достатній рівень продемонстрували досвідчені лікарі та консультанти. Основною проблемою інтеграції протоколу є відсутність підтримки з боку адміністрації медичного закладу (39%) та недостатня зацікавленість колег суміжних спеціальностей (33%). Інше дослідження, яке проводилося серед лікарів хірургів, анестезіологів і медсестер у Швейцарії показало, що є проблеми через які впровадження є затяжним через брак часу, незгоди колег, відсутність бажання змінювати звичну лікарську практику та логістичні причини. Успішне впровадження протоколів ERAS у постійну медичну практику, потребує комплексної роботи хірурга, анестезіолога, медсестри та людей, які піклуються про пацієнта у періопераційний період. [6]

Висновки. Протоколи Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) - це про сучасний міжнародний стандарт периопераційного ведення пацієнтів, заснований на доказовій медицині. Застосовуючи їх, зменшуються післяопераційні ускладнення та скорочується тривалість перебування пацієнта в стаціонарі і прискорюється його відновлення. Анастезіологи відіграють ключову роль у реалізації протоколу, забезпечуючи підготовку пацієнта перед операцією, використовуючи мультимодальну опію - зберігаючи аналгезію та знижуючи ризик проявів PONV. Незважаючи на доведену ефективність ERAS, впровадження протоколів в медичні заклади серед анестезіологів, хірургів, медсестер та інших лікарів, залишається недостатнім. Основними бар'єрами є відсутність підтримки з боку адміністрації, брак системної освіти, не бажання змінити звичну практику та дефіцит персоналу. Успішне впровадження та втілення протоколу можливе лише за умов тісної співпраці між лікарями та медичним персоналом. Для покращення стану пацієнтів після операцій в Україні потрібне впровадження регулярних освітніх програм, локальних протоколів та створення мультидисциплінарних команд.

Список використаних джерел

1. Протоколи ERAS. Клініка доктора Медведєва. URL: <https://klinika.medvedev.ua/eras/>
2. Мельник М., Кейсі Р. Г., Блек П., Куппаріс Е. Дж. Протоколи прискореного відновлення після операції (ERAS): час змінити практику? BCMJ. 2011. Vol. 53, No. 8. P. 416–421. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3202008/>
3. Knowledge and Attitude Toward Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols Among Surgical Residents and Consultants: A Cross-Sectional Study. Cureus. 2024. URL: <https://www.cureus.com/articles/341038#!/>
4. Bruns E. R. J. et al. The relation between prehabilitation and post-operative outcome in elderly patients: a systematic review. BMC Surgery. 2015. Vol. 15, No. 79. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12893-015-0079-0>

5. Weimann A. et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clinical Nutrition. 2017. Vol. 36, Iss. 3. P. 623–650. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>
6. Lassiter R. et al. Organization and implementation of an enhanced recovery after surgery (ERAS) program. International Journal of Surgery. 2008. Vol. 6, Iss. 6. P. 450–455. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2008.10.001>
7. Ljungqvist O., Scott M., Fearon K. C. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. JAMA Surgery. 2017. Vol. 152, No. 3. P. 292–298.
8. Sauro A. et al. Clinical Outcomes and Effectiveness of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocols. JAMA Network Open. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.20097>
9. Zhang Y. et al. Barriers and facilitators to ERAS implementation: a national survey of anesthesiologists. BMC Medical Education. 2025. Vol. 25, No. 1. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07351-z>
10. Egenvall M. et al. Knowledge and attitudes towards enhanced recovery after surgery (ERAS) among surgical staff. World Journal of Urology. 2020. Vol. 38. P. 3283–3290. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03410-w>
11. Chen L. et al. Multimodal Analgesia in ERAS: Current Trends and Future Directions. Frontiers in Pharmacology. 2025. Vol. 16. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1662818>
12. Черній В. І. Мультиmodalьне знеболення як важливий компонент ERAS. Біль, анестезія та інтенсивна терапія. 2024. № 1(106). С. 12–21. DOI: <https://doi.org/10.31612/2616-4868.1.2024.12>

ОЦІНКА РІВНЯ ОБІЗНАНОСТІ ЖІНОК УКРАЇНИ ЩОДО ВІРУСУ ПАПЛОМИ ЛЮДИНИ ТА МЕТОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ

Чекой Марина Олександрівна

здобувачка вищої освіти медичного факультету,

Карташова Марина Олександрівна

к.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології №1,
Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Попри те, що сьогодні існують ефективні способи профілактики, рак шийки матки (РШМ) досі залишається серйозною проблемою в онкогінекології. Відомо, що більшість випадків цього захворювання викликає тривале перебування в організмі високоонкогенних типів вірусу папіломи людини (ВПЛ) [1]. У країнах, де жінки регулярно проходять цервікальний скринінг (ПАП-тест) та роблять профілактичні щеплення, рівень захворюваності та смертності від РШМ вдалося суттєво знизити [2].

Проте ці стратегії працюють лише тоді, коли самі жінки розуміють їхню важливість. На практиці регулярні обстеження та імунізація часто гальмуються через те, що пацієнткам бракує перевіреної інформації, у суспільстві поширюються міфи про вакцинацію, а лікарі первинної ланки не завжди мають достатньо часу для роз'яснень. Зараз це питання стало ще більш актуальним для України, оскільки з 1 січня 2026 року вакцинацію проти ВПЛ офіційно внесли до Національного календаря профілактичних щеплень [1]. Саме тому важливо реально оцінити, що українські жінки знають про папіломавірусну інфекцію та як вони ставляться до захисту свого здоров'я.

Мета роботи. Оцінити, наскільки добре українські жінки знають про ВПЛ, його роль у розвитку раку, методи скринінгу та профілактичне щеплення, а також з'ясувати, звідки саме вони беруть медичну інформацію. Це допоможе зрозуміти, як краще проводити просвітницьку роботу в майбутньому.

Матеріали та методи. У 2026 році ми провели анонімне онлайн-опитування через платформу Google Forms. У ньому взяли участь 40 жінок. Створена нами анкета складалася з питань, направлених на оцінку загальних знань про ВПЛ (як передається і до чого призводить), розуміння симптомів, потреби в регулярності здачі ПАП-тесту, а також поінформованості щодо вакцинації. Отримані дані ми обробили методами описової статистики – порахували абсолютну кількість відповідей (n) та їхні відсоткові частки (%).

Результати та обговорення. Коли ми проаналізували вік 40 учасниць нашого опитування, то побачили, що групи розподілилися доволі рівномірно, але жінок зрілого та старшого віку було трохи більше. Найбільшою виявилася група учасниць у віці 40–49 років – це 27,5% (n = 11). Жінки від 50 років і старше склали 25,0% (n = 10) від усієї вибірки, а респондентки у віці 30–39 років – 20,0% (n = 8). Молоді жінки віком 20–29 років становили 17,5% (n = 7), а найменше було дівчат віком 15–19 років – лише 10,0% (n = 4).

Також ми запитали жінок про їхню освіту та роботу, щоб зрозуміти, чи пов'язані вони з медициною. Більшість учасниць – 62,5% (n = 25) – відповіли, що не мають медичної освіти. Проте значна частина опитаних – 37,5% (n = 15) – це жінки, які вже мають диплом медика або ще навчаються на медичних спеціальностях. Цей факт важливо враховувати, коли ми оцінюємо загальний рівень їхніх знань.

Оцінка загальної поінформованості показала, що майже всі жінки раніше вже чули про вірус папіломи людини. Так, 60,0% (n = 24) опитаних відповіли, що добре знають, що це таке. Ще 35,0% (n = 14) учасниць мають про вірус лише поверхневе уявлення («щось чули, але без деталей»). І лише 5,0% (n = 2) жінок вперше дізналися про існування ВПЛ саме під час нашого опитування.

Далі ми детальніше розібрали джерела інформації серед тих 24 жінок, які відповіли, що добре знають про вірус. Тут можна було обрати кілька варіантів відповіді. Виявилось, що на першому місці стоять професійні канали: 45,8% (n = 11) дізналися про ВПЛ під час навчання чи роботи в медицині, а для 37,5% (n = 9) важливим джерелом стала консультація гінеколога. Якщо говорити про непрофесійні джерела, то найчастіше жінки згадували соцмережі та медіа –

29,2% (n = 7), науково-популярні статті – 20,8% (n = 5) та розмови з друзями чи знайомими – 16,7% (n = 4). Також була одна відповідь (4,2%, n = 1), де жінка зазначила, що дізналася про вірус від доньки.

Наступні питання ми аналізували вже серед тих учасниць, які мають бодай базові уявлення про інфекцію (ми об'єднали групи «добре знаю» та «щось чули», разом n = 38). Коли ми перевіряли, чи знають жінки про різний онкогенний ризик різних типів ВПЛ, то з'ясували: майже половина – 47,4% (n = 18) – чітко розуміють різницю між типами високого та низького ризику розвитку раку. Водночас майже третина жінок – 31,6% (n = 12) – хоч і чули про існування різних типів, але не знають, чим саме вони відрізняються. Взагалі нічого не знали про зв'язок вірусу з онкологією 21,1% (n = 8) опитаних.

Коли ми досліджували, як жінки уявляють собі шляхи передачі ВПЛ (серед тієї ж групи з n = 38 учасниць, де можна було обрати кілька варіантів), виявилось, що більшість добре розуміє основний спосіб зараження. Більша частина респонденток – 78,9% (n = 30) – правильно вказали на статевий шлях, включаючи орально-генітальні контакти. Також значна кількість жінок зазначила контакт шкіра-до-шкіри в інтимній зоні та передачу вірусу від матері до дитини під час пологів – ці варіанти набрали по 57,9% (по n = 22 для кожного).

Разом з тим, ми помітили і деякі помилкові уявлення. Наприклад, 21,1% (n = 8) опитаних вважають, що вірусом можна заразитися через кров (під час ін'єкцій чи манікюру), а 7,9% (n = 3) припускають побутовий шлях – через рушники, сидіння унітаза чи басейни. Повітряно-крапельний шлях не обрав ніхто (0%). Вагалися з відповіддю або не змогли визначитися 15,8% (n = 6) учасниць.

Аналізуючи відповіді щодо хвороб, які викликає ВПЛ (тут теж можна було обрати кілька варіантів), ми побачили непогані знання про класичні прояви інфекції. Найчастіше жінки пов'язували вірус із раком шийки матки – 63,2% (n = 24) та генітальними бородавками (кондиломами) – 60,5% (n = 23). Однаково часто – по 28,9% (по n = 11 для кожної патології) – учасниці вказували на зв'язок із раком ротоглотки, анального каналу, а також вульви чи піхви. Менш відомим виявився зв'язок із раком прямої кишки – його згадали лише 13,2% (n = 5). Водночас є і хибні думки: по 10,5% (n = 4) жінок вважають, що ВПЛ може викликати молочницю (бактеріальний вагіноз) або навіть ВІЛ-інфекцію. Не змогли відповісти на це питання 23,7% (n = 9) учасниць.

Коли ми окремо запитали про головну причину розвитку раку шийки матки (РШМ), то переконалися, що більшість розуміє роль інфекції. Зокрема, 65,8% (n = 25) респонденток чітко назвали основною причиною саме вірус папіломи людини. Проте частина жінок схильна перебільшувати інші фактори: 13,2% (n = 5) вважають основою хвороби генетику (спадковість), а 7,9% (n = 3) – гормональні порушення. Ще по 5,3% (n = 2) опитаних обрали варіанти про недотримання особистої гігієни та хронічні запальні процеси органів малого таза, а 2,6% (n = 1) – шкідливі звички, як-от куріння. При цьому 13,2% (n = 5) жінок зазначили, що їм важко відповісти.

Також ми з'ясували, які чинники, на думку учасниць, можуть підвищити ризик розвитку раку шийки матки. Головним фактором жінки вважають саме інфікування ВПЛ – 78,9% (n = 30). Інші варіанти (при можливості обрати кілька відповідей) розподілилися так: спадковість – 60,5% (n = 23), відмова від презервативів – 52,6% (n = 20), велика кількість статевих партнерів та куріння – по 36,8% (по n = 14). Ранній початок статевого життя відзначили 31,6% (n = 12) респонденток, тривалий прийом оральних контрацептивів – 26,3% (n = 10), а велику кількість пологів (більше 3–5) – 21,1% (n = 8). Складнощі з аналізом цих факторів виникли у 7,9% (n = 3) учасниць.

Важливим і позитивним моментом є те, що більшість жінок вірять у ефективність профілактики. Так, 84,2% (n = 32) опитаних упевнені: розвитку раку шийки матки в більшості випадків можна запобігти, якщо вчасно проходити медичні обстеження. Ще 7,9% (n = 3) вважають, що така профілактика можлива лише частково. Жодна з учасниць (0%) не назвала попередження хвороби неможливим, а 7,9% (n = 3) респонденток вагалися з відповіддю.

Питання про те, як саме розвивається РШМ, показали, що жінки добре розуміють підступність цієї недуги. Абсолютна більшість – 78,9% (n = 30) – правильно відповіли, що на ранніх стадіях онкологічний процес майже завжди протікає без жодних симптомів. Лише 13,2% (n = 5) вважають, що безсимптомний період триває недовго (кілька місяців), і ніхто (0%) не припустив, що перші ознаки хвороби з'являються одразу. Важко відповісти на це запитання було 7,9% (n = 3) опитаних.

Коли ми детальніше розібрали симптоми, які можуть вказувати на проблеми з шийкою матки, виявилось, що жінки дуже уважні до будь-яких кров'янистих виділень. Найчастіше вони обирали такі небезпечні ознаки, як кровотечі або мажучі виділення після статевого акту (контактні кровотечі) – 81,6% (n = 31), незвичні виділення з піхви (із неприємним запахом чи домішками крові) – 73,7% (n = 28) та кровотечі між менструаціями – 60,5% (n = 23). Рівно половина опитаних – 50,0% (n = 19) – звернули увагу на кровотечі в період менопаузи. Про біль жінки згадували рідше: постійний біль унизу живота чи в попереку обрали 47,4% (n = 18), а дискомфорт під час сексу – 42,1% (n = 16). Менш специфічні прояви, як-от різке підвищення температури без причини чи сильний свербіж і висипи на статевих органах, відзначили відповідно 13,2% (n = 5) та 10,5% (n = 4) учасниць. Біль при сечовипусканні вказала лише одна жінка (2,6%, n = 1), а 13,2% (n = 5) зазначили, що їм важко відповісти.

Наступні питання допомогли нам оцінити практичні знання респонденток (n = 38) про сучасний цервікальний скринінг. На запитання про головне обстеження для пошуку передракових станів більшість учасниць дали правильну відповідь, обравши ПАП-тест (цитологію) – 63,2% (n = 24). Проте значна частина жінок має помилкові уявлення про стандарти діагностики: 18,4% (n = 7) назвали основним методом кольпоскопію, а 2,6% (n = 1) – УЗД органів малого таза. Варіант «Загальний мазок на флору» не обрав ніхто (0%). Труднощі з визначенням головного методу виникли у 15,8% (n = 6) опитаних.

Щодо того, як часто потрібно проходити ПАП-тест, якщо немає жодних скарг, думки учасниць розділилися. Трохи більше половини – 55,3% (n = 21) – вказали інтервал «1 раз на рік» (який довгий час був базовим для нашої країни), а 23,7% (n = 9) обрали сучасний міжнародний стандарт – «1 раз на 3 роки». Водночас 21,1% (n = 8) жінок вважають, що перевірятися треба навіть занадто часто – «1 раз на пів року». Проте варто відзначити високу свідомість учасниць: жодна з них (0%) не вважає, що тест треба здавати «тільки при появі симптомів або болю», і ніхто не вагався з відповіддю (0%).

Також ми оцінили знання жінок про специфічну профілактику. Виявилося, що переважна більшість учасниць, які взагалі знають про вірус, чули і про існування щеплення. Зокрема, 78,9% (n = 30 із 38) відповіли ствердно на запитання про вакцинацію проти ВПЛ. Проте більше ніж п'ята частина жінок – 21,1% (n = 8) – зазначили, що взагалі не знають про можливість зробити таке щеплення.

Далі ми аналізували знання про імунізацію лише серед тих 30 жінок, які взагалі знають про існування такої вакцини. Коли ми запитали їх про вікові межі для щеплення, то єдиної думки не побачили. Найбільша частина опитаних – 40,0% (n = 12) – вважає, що обмежень немає і вакцинуватися можна в будь-якому віці. Майже чверть жінок – 23,3% (n = 7) – обмежили цей період віком до 45 років, а 20,0% (n = 6) відповіли, що щеплення можна робити до 26 років. Лише 16,7% (n = 5) учасниць зазначили, що вакцинацію проводять тільки підліткам (до 14–15 років). При цьому варіант «Не знаю» не обрав ніхто (0%).

На противагу цим розбіжностям, жінки дуже точно визначили період, коли щеплення принесе найбільшу користь. Абсолютна більшість опитаних – 83,3% (n = 25) – цілком справедливо вважають, що вакцинація проти ВПЛ є найефективнішою саме до початку статевого життя. На те, що вакцинуватися доцільно вже після початку статевого життя, вказала лише одна жінка (3,3%), а 10,0% (n = 3) вважають, що ефективність однакова в будь-якому віці. Варіант «Не знаю» обрали 3,3% (n = 1) респонденток.

Наступні питання стосувалися того, який офіційний статус має це щеплення в нашій країні та як його фінансують. Відповіді цих 30 жінок показали, що вони загалом поінформовані, але є певна плутанина через нещодавні зміни в Національному календарі профілактичних щеплень. Рівно половина опитаних – 50,0% (n = 15) – упевнені, що це щеплення є лише рекомендованим і купується за власні кошти. Така відповідь була б правильною до початку цього року, коли вакцину проти ВПЛ офіційно внесли до календаря.

Разом з тим, значна частина учасниць – 43,3% (n = 13) – відповіли правильно: вакцинація проти ВПЛ уже входить до переліку обов'язкових та безкоштовних щеплень в Україні (на рівні з КПК чи дифтерією). Ще 6,7% (n = 2) респонденток вважають, що це щеплення взагалі не внесено до офіційного календаря МОЗ. Жінок, які б зовсім не знали відповіді, у цій підгрупі не було (0%).

Окрему увагу ми приділили тим жінкам, які під час першого питання зазначили, що взагалі вперше чують про вірус папіломи людини (це 5% від

загальної вибірки, $n = 2$). Хоч ця група і зовсім маленька, аналіз їхніх відповідей допомагає побачити певні прогалини у профілактиці та спілкуванні з сімейними лікарями чи гінекологами.

Коли ми запитали їх, як часто вони ходять до лікаря, виявилось, що одна з них не робить цього регулярно. Відповіді розділилися порівну: одна жінка (50,0%) зазначила, що звертається до спеціаліста «тільки якщо щось турбує», а інша (50,0%) обрала варіант «1 раз на 2–3 роки». При цьому обидві учасниці (100%, $n = 2$) продемонстрували невпевненість у тому, що регулярні візити до лікаря взагалі можуть допомогти вчасно помітити й запобігти розвитку раку (обидві обрала варіант «Не впевнена» – 100%).

Така поведінка напряду пов'язана з тим, що жінкам бракує професійної інформації. Обидві учасниці зазначили, що їхній гінеколог ніколи не піднімав тему причин розвитку раку шийки матки. Зокрема, одна респондентка (50,0%) чітко відповіла: «Ні, ми ніколи про це не говорили», а інша (50,0%) згадала, що не пам'ятає такої розмови або їй важко відповісти. Головними джерелами знань про жіноче здоров'я для них є непрофесійні канали: одна з жінок (50,0%) зазвичай шукає інформацію в соцмережах та інтернеті, а інша (50,0%) – дізнається все від подруг чи родичів. Консультації гінеколога під час прийому, телебачення чи пресу не обрала жодна з них (0%).

Коли ми перевіряли, що ці жінки знають про захист від вірусу, то побачили очікувані прогалини, але разом з тим і певний інтерес до цієї теми. На питання про те, чи існують взагалі щеплення, які можуть захистити від деяких видів раку, одна респондентка (50,0%) відповіла заперечно («Ні, вперше чую»), а інша (50,0%) вибрала варіант «Не впевнена».

Під час опитування ми запропонували їм коротку довідку про те, що ВПЛ викликає 99% випадків раку шийки матки. Після цього учасниці відреагували по-різному. Одна жінка (50,0%) проявила помірну зацікавленість і відповіла: «Можливо, якщо це не забере багато часу», тоді як інша (50,0%) відверто написала, що ця інформація їй нецікава.

Наприкінці ми спробували з'ясувати, у якому форматі їм було б зручно отримувати інформацію про жіноче здоров'я (тут можна було обрати кілька варіантів). Традиційні методи – як-от розмови з лікарем, статті в пресі чи інформаційні брошури в поліклініках – жінки взагалі проігнорували. Натомість найзручнішими для них виявилися соціальні мережі (Instagram, TikTok) та телебачення – ці варіанти набрали по 50,0% (по $n = 1$ для кожного варіанта у цій підгрупі).

Висновки. Більшість опитаних жінок (95%) знають про існування ВПЛ. Вони правильно розуміють, що вірус передається статевим шляхом (78,9%) і може викликати рак шийки матки (63,2%). Водночас багатьом бракує конкретних знань: третина респонденток (31,6%) не знає про різну онкогенність типів вірусу, а частина жінок досі вірить у побутове зараження (7,9%) або помилково пов'язує ВПЛ із ВІЛ та молочницею (по 10,5%).

Хоча 63,2% учасниць правильно назвали ПАП-тест головним методом скринінгу, понад третина жінок (36,8%) все ж має помилкові уявлення про

стандарти діагностики. Крім того, лише 43,3% тих, хто чув про вакцинацію, знають про її теперішній статус в Україні – тобто про внесення щеплення до Національного календаря з 2026 року. При цьому половина опитаних (50%) досі вважає цю процедуру суто рекомендованою та платною.

Для жінок, які взагалі не чули про ВПЛ, основними джерелами інформації залишаються соцмережі та знайомі. Це безпосередньо впливає на їхнє ставлення до профілактики: вони ходять до лікаря лише тоді, коли «щось турбує». Головна причина цього – повна відсутність роз'яснювальної роботи з боку їхніх гінекологів.

Наші результати показують, що просвітницьку роботу потрібно терміново міняти. По-перше, необхідно активніше залучати лікарів первинної ланки до консультацій. По-друге, варто розширювати інформаційні кампанії саме в соціальних мережах, адже це допоможе ефективно руйнувати міфи та розповідати жінкам про оновлений календар безкоштовних щеплень.

Список використаних джерел

1. Вірус папіломи людини (ВПЛ). Національний портал з імунізації. URL: <https://vaccine.org.ua/infections/virus-papillomy-lyudyny-vpl/>.
2. Скринінг раку шийки матки та раннє виявлення хвороби. Центр громадського здоров'я України | МОЗ. URL: <https://phc.org.ua/news/skrining-raku-shiyki-matki-ta-ranne-viyavlennya-khvorobi>.

IMPACT OF RESVERATROL ON THYROID HEMODYNAMICS IN AUTOIMMUNE THYROIDITIS

Chekalina Nataliia Igorivna

Doctor of Medical Sciences, Professor

Petrov Yevhen Yevhenovych

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Trybrat Tetiana Anatoliivna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Myhal Viktoriia Mykhailivna

postgraduate student

Poltava State Medical University, Ukraine

At the present stage of development of clinical medicine, pathology of the endocrine system occupies one of the leading places in the structure of non-infectious morbidity of a person. Among all thyropathies, autoimmune thyroiditis (AIT, Hashimoto's disease) attracts special attention of researchers. AIT is a chronic inflammatory disease of the thyroid gland, which develops as a result of a genetically determined defect in immunological control [1]. According to WHO and international epidemiological registries, AIT affects from 5% to 10% of the world's population,

which makes it the most common autoimmune disease in the world and the main cause of primary hypothyroidism [2].

A comprehensive approach to the treatment of this disease requires the search for new effective means of pathogenetic influence. In this context, the use of resveratrol, a natural polyphenol with proven numerous biological effects, including powerful anti-inflammatory, antioxidant and endothelioprotective properties, is justified and appropriate [3-4].

Objective: to study the effect of the bioflavonoid resveratrol, which has anti-inflammatory properties, on arterial blood flow parameters in the thyroid gland parenchyma in autoimmune thyroiditis.

Materials and methods. The object of clinical analysis was 64 patients of both sexes in the age range from 24 to 56 years. The main group included 44 individuals with verified autoimmune thyroiditis (AIT) in a state of clinical and laboratory euthyroidism, 24 of whom additionally received resveratrol in a daily dose of 100 mg during a two-month period, while the control group was formed from 20 somatically healthy individuals. The assessment of hemodynamic parameters in the upper (UTA) and lower thyroid arteries (LTA) was carried out by the method of ultrasonic spectral Pulsed-wave Doppler (PWD), and the features of angioarchitectonics and the degree of vascularization of the thyroid parenchyma were determined using Color Doppler Imaging (CDI) Fig.1. [5].

Results and discussion. In patients with AIT, in addition to the typical transformation of the echostructure of the gland, fibrosis of its capsule and hypertrophy of the isthmus, when using CDI in 38% of cases, a moderate increase in parenchymal blood flow due to the arterial component was recorded, which was manifested by an increase in the caliber of vessels, as well as an increase in the density and number of color-coding loci in the organ tissue.

When analyzing thyroid hemodynamics in healthy individuals, the Peak Systolic Velocity (PSV) in the UTA and LTA was $16,3 \pm 0,8$ cm/s and $15,9 \pm 0,9$ cm/s, respectively; End-Diastolic Velocity (EDV) was $7,1 \pm 0,9$ cm/s and $6,6 \pm 0,7$ cm/s, and the Resistive Index (RI) was $0,59 \pm 0,05$ and $0,54 \pm 0,09$.

Given the absence of statistically significant differences between the UTA and LTA indicators, as well as based on the data of the scientific literature, further monitoring of hemodynamics in patients was limited to the assessment of PSV, EDV and RI exclusively in the LTA basin as the most representative criteria of arterial blood flow in the thyroid gland.

In the group of patients with AIT, before the start of treatment, an increase in PSV in LTA to $26,8 \pm 2,5$ cm/s and an increase in RI to $0,67 \pm 0,04$ were recorded, which had significant differences with the parameters of healthy controls ($p < 0,05$). After the course of resveratrol administration, optimization of thyroid hemodynamics was noted: PSV in LTA decreased to $20,1 \pm 2,2$ cm/s, and RI was $0,56 \pm 0,04$.

The dynamics of both markers compared to the baseline data and the indicators of the comparison group was statistically significant ($p < 0,05$), which may indicate a regression of vascular resistance and a decrease in glandular tissue density due to the

suppression of the autoimmune inflammatory process under the influence of resveratrol.

Conclusion. These findings demonstrate that thyroid vascularity profiles and hemodynamic velocities in patients with AIT closely correlate with the severity of underlying pathogenetic processes, thereby supporting their utility as reliable, non-invasive biomarkers for clinical assessment. Consequently, the application of these parameters revealed that a two-month course of resveratrol induces a distinct regression of vascular resistance and a decrease in thyroid tissue density, which indirectly indicates the high efficacy of this bioflavonoid in suppressing the intensity of the chronic autoimmune inflammatory process.

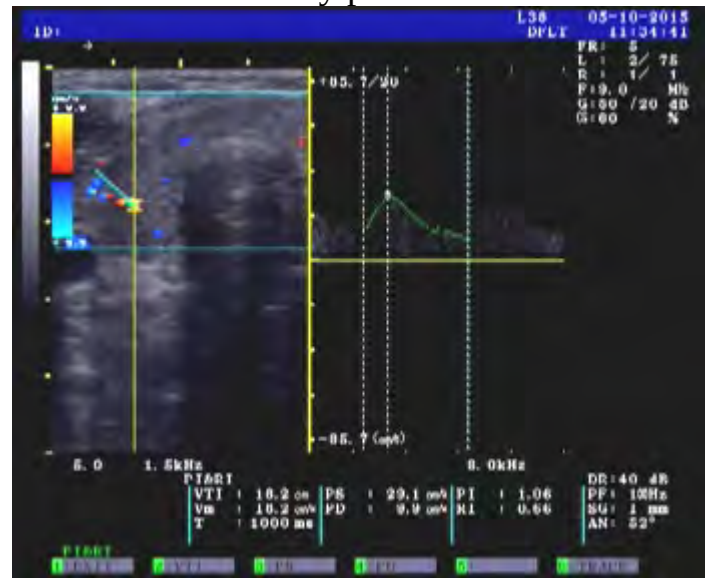


Figure 1. Recording of blood flow parameters in the inferior thyroid artery (right) in a patient with autoimmune thyroiditis. CDI+PWD mode.

References

1. Trends of Pathological Findings in Patients with Thyroid Diseases: A Single-center, Retrospective Study / M. Naseem, S. Ali, S. Qadir et al. Clin Med Insights Endocrinol Diabetes. 2024. Vol. 17. P. 11795514241299709. DOI: 10.1177/11795514241299709.
2. Acosta G. J., Singh Ospina N., Brito J. P. Epidemiologic changes in thyroid disease. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2024. Vol. 31, No. 5. P. 184–190. DOI: 10.1097/MED.0000000000000877.
3. Chekalina N. I. Antiinflammatory effects of resveratrol in stable Coronary Artery Disease and concomitant Autoimmune Thyroiditis. Сердечно-съдови заболявания. Cardiovascular diseases. 2016. Vol. XLVII, issue 3. P. 3–8.
4. Resveratrol has anti-thyroid effects both in vitro and in vivo / C. Giuliani, M. Iezzi, L. Ciolli et al. Food Chem Toxicol. 2017. Vol. 107, Pt. A. P. 237–247. DOI: 10.1016/j.fct.2017.06.044.
5. Color Doppler measurement of blood flow in the inferior thyroid artery in patients with autoimmune thyroid disease / G. Caruso, M. Attard, A. Caronia et al. Eur. J. Radiol. 2000. Vol. 36, No. 6. P. 5–10.

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ І ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ ВУГЛЕВОДІВ

**Грушова Вікторія Сергіївна,
Верстюк Маргарита Володимирівна**

Здобувачі вищої медичної освіти
Харківський національний медичний університет
м.Харків, Україна

Актуальність теми цукрового діабету (ЦД) та порушень вуглеводного обміну зумовлена масштабним поширенням цього захворювання та тяжкими медико-соціальними наслідками серед населення. За даними сучасних досліджень ця патологія увійшла до тріади хвороб, у розвитку якої поєднуються генетичні, метаболічні та поведінкові чинники, що можуть призвести до ранньої інвалідизації та смертності. Суттєву небезпеку становлять такі ускладнення як діабетична ретинопатія, нефропатія, ішемічна хвороба серця, інсульт, нейропатія та синдром діабетичної стопи, ризик яких значно зростає через тривалу безсимптомну фазу хвороби та її пізнє діагностування. Витрати на лікування діабету та його наслідків створюють серйозний соціально-економічний виклик для системи охорони здоров'я, підкреслюючи її значення як глобальної стратегічної проблеми сучасної медицини. Пацієнти, які мають порушення вуглеводного обміну, щоденно стикаються з лікарями абсолютно різних спеціальностей (терапевти, хірурги, акушери-гінекологи тощо), для таких хворих першочергового значення набувають ранній скринінг, своєчасне призначення ефективної терапії та досягнення оптимальних показників компенсації метаболізму.

Мета роботи: ознайомитися з проблемою цукрового діабету та порушеннями вуглеводного обміну, визначити класифікацію, механізм розвитку захворювань та основні фактори ризику. Розглянути типову клінічну симптоматику, критерії діагностики та методи лікування. Отримати загальне уявлення про можливий неконтрольований перебіг хвороб, розвиток гострих та хронічних станів.

Матеріали та методи дослідження: Огляд науково-медичних публікацій, спеціалізованих навчальних посібників які базуються на принципах доказової медицини. Основними джерелами стали клінічні стандарти та алгоритми Американської діабетичної асоціації (ADA), Європейської асоціації з вивчення діабету (EASD) та Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ).

Результати дослідження: Аналіз науково-медичної літератури та клінічних настанов сприяв визначенню результатів стосовно етіології, патогенезу, діагностики та терапії пацієнтів із цукровим діабетом та порушеннями вуглеводного обміну. Цукровий діабет є гетерогенним хронічним захворюванням, в основі якого лежить абсолютний або відносний дефіцит інсуліну. Згідно з Рекомендації Американської діабетичної асоціації - 2024 виділяють цукровий діабет 1-го типу, 2-го типу, специфічний та гестаційний. Клінічно ЦД

класифікують за формами, ступенем важкості, типами, станом компенсації, наявності хронічних та гострих ускладнень та ушкодженням інших органів і систем. В основі патогенезу захворювання лежить складний комплекс порушень, провідними з яких є інсулінорезистентність та прогресуючий дефект секреції β -клітинами підшлункової залози, що посилюється гіперпродукцією глюкози печінкою, гіперглюкагонемією та феноменом глюкозотоксичності. Головними факторами ризику що сприяють розвитку цукрового діабету 2-го типу є вік, спадкова схильність, обтяжений анамнез, гіподинамія, незбалансоване харчування. На відміну від 2-го, 1 тип має аутоімунну та генетичну природу. Серед специфічних типів виділяють: моногенні синдроми діабету (виникають у немовлят чи молодих людей до 25 років), діабет 3c типу (виникає внаслідок панкреатиту, травми, муковісцидозу або гемохроматозу) та діабет, індукований ліками або хімічними речовинами. Гестаційний ЦД - це порушення вуглеводного обміну який діагностують під час вагітності, він часто вказує на приховану дисфункцію β -клітин підшлункової залози жінки. Крім того існує ідіопатичний цукровий діабет, який має стійку спадкову природу (частіше в осіб африканського чи азійського походження), але при ньому не виявляються ознаки аутоімунного ураження та відсутній зв'язок із системою HLA. Клінічна симптоматика є типовою і включає спрагу (полідипсію), поліурію, сухість у роті, загальну слабкість та схуднення, проте ЦД 2-го типу часто має тривалий безсимптомний перебіг. Основними критеріями для встановлення діагнозу є лабораторні показники глікемії: рівень глікованого гемоглобіну ($HbA1c$) $\geq 6,5\%$, глюкоза плазми натще $\geq 7,0$ ммоль/л або її рівень через 2 години під час стандартного перорального глюкозотолерантного тесту $\geq 11,1$ ммоль/л. Для диференціальної діагностики типів діабету додатково визначають рівень С-пептиду та наявність специфічних аутоантитіл. Лікування захворювання вимагає комплексного пацієнт-орієнтованого підходу. Базовим етапом є модифікація способу життя: дотримання лікувального харчування, розширення фізичної активності та нормалізація маси тіла. Фармакотерапія ЦД 2-го типу зазвичай розпочинається з метформіну, але за наявності встановлених серцево-судинних захворювань, серцевої недостатності або хронічної хвороби нирок пріоритетними є інгібітори НЗКТГ-2 (гліфлозини) та агоністи рецепторів ГПП-1, які знижують кардіоренальні ризики. При виснаженні резервів підшлункової залози або при ЦД 1-го типу життєво необхідним є призначення інсулінотерапії. Неконтрольований перебіг діабету становить серйозну загрозу через розвиток гострих та хронічних ускладнень. До гострих станів, що потребують невідкладної допомоги, належать діабетичний кетоацидоз, гіперосмолярний гіперглікемічний стан, лактатацидоз та тяжка гіпоглікемія. Тривала декомпенсація вуглеводного обміну неухильно призводить до ураження судинної та нервової систем з розвитком мікроангіопатій (діабетична ретинопатія, нефропатія, полінейропатія) та макроангіопатій (ішемічна хвороба серця, інсульт, захворювання артерій нижніх кінцівок, синдром діабетичної стопи). Своєчасне виявлення хвороби та підтримка цільових показників глікемії, артеріального тиску і ліпідів є найефективнішим шляхом попередження цих станів.

Висновок: Підсумовуючи результати дослідження можна стверджувати, що цукровий діабет давно розглядається за межами суто медичної патології, набувши масштабів глобальної неінфекційної пандемії, яка становить загрозу для якості та тривалості життя людства.

Хронічна гіперглікемія виникає через невідворотну аутоімунну деструкцію клітин підшлункової залози та абсолютний дефіцит інсуліну при 1-му типі, або через виснажливу комбінацію інсулінорезистентності тканин і порушення секреції гормону при найбільш поширеному 2-му типі. Тривалий час прогресуючи непомітно на тлі малорухливого способу життя, надмірної ваги, незбалансованого харчування та спадкової схильності, неконтрольована хвороба неблаганно призводить до інфарктів, інсультів, сліпоти, ниркової недостатності та ампутацій.

Основою успішного лікування та профілактики залишається модифікація способу життя - усвідомлене лікувальне харчування, регулярна фізична активність та нормалізація маси тіла. Кардинальні зміни в управлінні хворобою здійснюють новітні діабетичні технології - системи безперервного моніторингу глюкози та інсулінові помпи, які беруть на себе частину тягара хвороби, імітуючи роботу живої підшлункової залози.

Цукровий діабет сьогодні - це не вирок, а особливий спосіб життя, який вимагає дисципліни та знань. Ранній скринінг, своєчасна комплексна терапія, безперервне навчання пацієнтів самоконтролю та міцне довірче партнерство з лікарем дозволяє розірвати ланцюг ускладнень, зберегти працездатність та гарантувати людині з діабетом довге, повноцінне та якісне життя.

Список використаних джерел

1. Carbohydrate Metabolism in Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus [Електронний ресурс] // New England Journal of Medicine. – Режим доступу: URL <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199209033271007> (дата звернення: 12.05.2026).
2. Dickens F. Carbohydrate Metabolism: And Its Disorders [Електронний ресурс] / F. Dickens, W. J. Whelan, P. J. Randle // Google Play. – Режим доступу: URL https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=_EWaBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=info:4w6WvITPHqEJ:scholar.google.com/&ots=fZUVdRcVTR&sig=VvtRoE7Q73KPc57dxwMJiAZWHaA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 12.05.2026)
3. Galicia-Garcia U. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus [Електронний ресурс] / U. Galicia-Garcia, A. Benito-Vicente, S. Jebari [et al.] // International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Том 21 (17). – С.6275. – Режим доступу: URL <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32872570/> (дата звернення: 12.05.2026)
4. Insulin and carbohydrate metabolism [Електронний ресурс] // ScienceDirect. – Режим доступу: URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521690X0700092> (дата звернення: 12.05.2026).
5. ResearchGate - Temporarily Unavailable [Електронний ресурс] // ResearchGate. – Режим доступу: URL

- https://www.researchgate.net/profile/Habtamu-Wondifraw/publication/279274191_Classification_Pathophysiology_Diagnosis_and_Management_of_Diabetes_Mellitus/links/5afffb8baca2720ba0966f48/Classification-Pathophysiology-Diagnosis-and-Management-of-Diabetes-Mellitus.pdf (дата звернення: 12.05.2026).
6. Подсевахіна С. Л. Цукровий діабет 2 типу в клініці внутрішніх хвороб: навчальний посібник / С. Л. Подсевахіна, І. М. Фуштей, О. С. Чабанна [та ін.]. – Запоріжжя : ЗДМФУ, 2025. – 113 с.
7. МОЗ України. Цукровий діабет. Клінічна настанова, заснована на доказах [Електронний ресурс] / МОЗ України, Державний експертний центр МОЗ України. – Київ, 2024. – Режим доступу: URL https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/07/kn_2024_diabet_2.pdf (дата звернення: 12.05.2026).
8. International Textbook of Diabetes Mellitus [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL <https://www.vasiliadis-books.gr/Vasiliadis-books/wp-content/uploads/2015/07/International-Textbook-of-Diabetes-Mellitus-%CE%A0%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%BF-%CE%9A%CE%B5%CF%86%CE%AC%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF-%CE%9A%CE%AC%CE%BD%CF%84%CE%B5-%CE%BA%CE%BB%CE%B9%CE%BA.pdf> (дата звернення: 12.05.2026).

АПОПТОЗ ЯК ГЕНЕТИЧНО ЗАПРОГРАМОВАНИЙ ПРОЦЕС ТА ЙОГО БІОЛОГІЧНА РОЛЬ

**Грушова Вікторія Сергіївна,
Верстюк Маргарита Володимирівна**

Здобувачі вищої медичної освіти

Шмуліч Олеся Вадимівна

К.мед.н., доцент

Кафедра медичної біології

Харківський національний медичний університет

м.Харків, Україна

Актуальність теми: Апоптоз відіграє фундаментальну роль у підтриманні динамічної рівноваги між проліферацією та загибеллю клітин, забезпечуючи гомеостаз багатоклітинних організмів. Він є невід'ємним інструментом нормального ембріонального розвитку та морфогенезу, оскільки гарантує цілеспрямоване видалення клітин за відсутності їхнього випадкового пошкодження, що необхідно для формування анатомічних структур та органів. Недостатня активація апоптозу сприяє виживанню клітин із пошкодженою ДНК і лежить в основі онкологічних та аутоімунних захворювань, тоді як його надмірна активація є причиною руйнування тканин при нейродегенеративних патологіях (таких як хвороби Альцгеймера та Паркінсона), серцево-судинних хворобах (ішемія, інфаркт міокарда) та імунodefіцитних станах. Також цей

процес функціонує як найважливіший «санітарний» механізм, знищуючи інфіковані, пошкоджені та генетично дефектні клітини в нашому організмі, що забезпечує природний захист від накопичення мутацій і розвитку раку. Тому дослідження апоптозу та пов'язаного з ним феноптозу (запрограмованої смерті організму) наближає до розуміння причин старіння, контроль над якими у перспективі може сприяти подовженню активного життя людини.

Мета роботи: Розглянути апоптоз як генетично запрограмований процес клітинної загибелі, дослідити ключові молекулярні механізми (внутрішній мітохондріальний та зовнішній рецепторний шляхи) його реалізації, а також охарактеризувати його роль у процесах ембріонального розвитку, підтриманні тканинного гомеостазу та регуляції імунної відповіді організму. Проаналізувати наслідки порушення балансу між проліферацією та загибеллю клітин, що є однією з провідних причин розвитку онкологічних, аутоімунних, нейродегенеративних і серцево-судинних захворювань, а також визначити значення дослідження апоптозу й феноптозу для розуміння механізмів старіння та перспектив подовження активного життя людини.

Матеріали та методи дослідження: аналіз даних сучасної вітчизняної і зарубіжної наукової літератури, присвяченої фундаментальним аспектам запрограмованої клітинної загибелі. Інформаційну базу роботи формують наукові публікації, оглядові статті та матеріали з відкритих міжнародних баз даних медичної та біологічної інформації.

Результати дослідження: У результаті проведеного теоретичного дослідження з'ясовано, що апоптоз є генетично запрограмованим, АТФ-залежним та ферментативно керованим механізмом клітинної загибелі, який реалізується переважно через активацію специфічних протеаз - каспаз - за допомогою внутрішнього (мітохондріального) або зовнішнього (рецепторного) шляхів.

Внутрішній мітохондріальний шлях активується у відповідь на внутрішньоклітинний стрес, такий як пошкодження ДНК (внаслідок дії іонізуючого випромінювання чи хіміопрепаратів), гіпоксію або накопичення неправильно згорнутих білків. Унаслідок цього відбувається вихід цитохрому с з міжмембранного простору мітохондрій у цитозоль, що призводить до активації ініціаторної каспази-9. Цей шлях суворо контролюється балансом між проапоптотичними та антиапоптотичними білками родини Bcl-2, а також пухлинним супресором TP53.

Натомість зовнішній (рецепторний) шлях апоптозу ініціюється позаклітинними сигналами. Він запускається внаслідок зв'язування специфічних лігандів з «рецепторами смерті» на поверхні клітини (наприклад, фактора некрозу пухлин α з рецептором фактора некрозу пухлин 1 типу або Fas-ліганду з Fas-рецептором), що призводить до активації ключової ініціаторної каспази-8. Обидва шляхи сходяться на фінальному етапі - шляху виконання, де активуються ефекторні каспази зокрема 3, 6 і 7, які безпосередньо руйнують цитоскелет, ядерну оболонку та фрагментують ДНК.

Цей процес відіграє критичну роль у підтримці тканинного гомеостазу дорослого організму, балансуючи з процесом мітозу, і дозволяє імунологічно без розвитку запалення усувати непотрібні або пошкоджені клітини шляхом їх розпаду на апоптозні тільця та подальшого фагоцитозу макрофагами. Апоптоз має фундаментальне значення в нормальному ембріональному розвитку, де він забезпечує формування порожнин тіла, редукцію міжпальцевих тканин при формуванні кінцівок та усунення рудиментарних ембріональних структур (наприклад, мюллерових проток у чоловічих плодів). Також він є необхідним для адекватної регуляції імунної системи: забезпечує усунення інфікованих вірусами клітин, знищення автореактивних Т- і В-лімфоцитів (запобігаючи реакції проти власних тканин), а також безпечне завершення запальних реакцій після очищення організму від патогенів.

Порушення балансу між клітинною проліферацією та апоптозом, зокрема внаслідок мутацій пухлинного супресора p53 або гіперекспресії антиапоптотичного гена Bcl-2, призводить до пригнічення цього процесу та виживання клітин із пошкодженою ДНК. Такі зміни є однією з ключових передумов розвитку онкологічних захворювань, а також сприяють виникненню аутоімунних патологій, зокрема ревматоїдного артриту та системного червоного вовчака. З іншого боку, надмірна активація апоптозу зумовлює патологічну втрату здорових клітин, що виступає провідним механізмом нейродегенеративних захворювань (хвороб Альцгеймера, Паркінсона, Гантінгтона) та важких серцево-судинних уражень, де апоптоз спричиняє пошкодження міокарда під час ішемії, інфаркту або токсичної (зокрема алкогольної) інтоксикації.

Сьогодні мітохондріально-асоційована запрограмована загибель клітин розглядається як одна з ключових терапевтичних мішеней у лікуванні захворювань, пов'язаних зі старінням. Вивчення механізмів апоптозу та пов'язаного з ним фенотозу сприяє глибшому розумінню біологічних основ старіння організму. Перспективним напрямом сучасної медицини є контроль цих процесів, зокрема фармакологічне відновлення клітинного балансу, своєчасне усунення сенесцентних клітин і захист тканин від вікової дегенерації, що потенційно може сприяти профілактиці вікових патологій та подовженню активного періоду життя людини.

Висновок: Виходячи з аналізу результатів теоретичного дослідження, апоптоз розглядається як фундаментальний механізм програмованої клітинної загибелі, що забезпечує рівновагу між проліферацією та елімінацією клітин у багатоклітинних організмах. Його функціонування ґрунтується на складних молекулярних процесах, які реалізуються через внутрішній мітохондріальний та зовнішній рецепторний шляхи з подальшою активацією каспазного каскаду.

Апоптоз має важливе значення для нормального розвитку організму, формуванню тканин та підтриманню стабільності клітинних популяцій. У процесах ембріогенезу він забезпечує контрольоване видалення клітин, необхідне для правильного морфогенезу, а в дорослому організмі бере участь у підтриманні гомеостазу та регуляції імунної відповіді. Його фізіологічна роль

тісно пов'язана з очищенням організму від пошкоджених, інфікованих та функціонально неповноцінних клітин, що запобігає накопиченню генетичних помилок і порушень тканинної організації.

Порушення регуляції апоптозу призводить до суттєвих змін клітинного балансу, наприклад, зниження його активності сприяє виживанню клітин із пошкодженим генетичним матеріалом, тоді як надмірна активація викликає втрату функціонально важливих клітин і руйнування тканин. Такі зміни лежать в основі розвитку широкого спектра патологічних станів, зокрема онкологічних, аутоімунних, нейродегенеративних та серцево-судинних захворювань.

Значення апоптозу виходить за межі класичної клітинної біології, оскільки він пов'язаний із процесами старіння організму та перспективами розробки підходів до його корекції. Дослідження цього механізму формує основу для розуміння клітинної рівноваги та пошуку нових терапевтичних стратегій.

Список використаних джерел

1. Пішак В. П. Медична біологія / В. П. Пішак, Ю. І. Бажора. – Вінниця: Нова Книга, 2009. – 608 с.
2. Цілюрик О. І. Вплив мутагенів на мікроспорогенез рослин [Електронний ресурс] / О. І. Цілюрик // Цитологія і генетика. – Режим доступу: <https://cytgen.com/articles/4440070a.pdf> (дата звернення: 22.05.2026).
3. Zubair M. Apoptosis [Електронний ресурс] / M. Zubair, S. R. A. Bokhari // NCBI Bookshelf. – Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499821/> (дата звернення: 22.05.2026).
4. McCarthy J. V. Apoptosis and development [Електронний ресурс] / J. V. McCarthy // PubMed. – Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14585071/> (дата звернення: 22.05.2026).
5. Opferman J. T. Apoptosis in the development of the immune system [Електронний ресурс] / J. T. Opferman // PubMed. – Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17571082/> (дата звернення: 22.05.2026).
6. Apoptosis induction in human leukemia cells by novel 2-amino-5-benzylthiazole derivatives [Електронний ресурс] / N. S. Finiuk, I. I. Ivasechko, O. Yu. Klyuchivska [et al.] // The Ukrainian Biochemical Journal. – Режим доступу: <http://ukrbiochemjournal.org/2019/04/apoptosis-induction-in-human-leukemia-cells-by-novel-2-amino-5-benzylthiazole-derivatives.html> (дата звернення: 22.05.2026).
7. Elmore S. Apoptosis: a review of programmed cell death [Електронний ресурс] / S. Elmore // PubMed Central (PMC). – Режим доступу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2117903/> (дата звернення: 23.05.2026).
8. Biomarkers of apoptosis and endoplasmic reticulum stress in cardiomyocytes of rats under chronic ethanol consumption and germanium-nicotinic acid complex administration [Електронний ресурс] / I. V. Nizhenkovska, O. V. Kuznetsova, V. P. Narokha, D. O. Labudzynskyi // The Ukrainian Biochemical Journal. – Режим доступу: <http://ukrbiochemjournal.org/2025/02/biomarkers-of-apoptosis-and-endoplasmic-reticulum-stress-in-cardiomyocytes-of-rats-under-chronic-ethanol->

consumption-and-germanium-nicotinic-acid-complex-administration.html (дата звернення: 23.05.2026).

9. Brill A. The role of apoptosis in normal and abnormal embryonic development [Електронний ресурс] / A. Brill, A. Torchinsky, H. Carp, V. Toder // PubMed Central (PMC). – Режим доступу: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3455372/> (дата звернення: 23.05.2026).

10. Fuchs Y. The essentials of developmental apoptosis [Електронний ресурс] / Y. Fuchs, H. Steller // PubMed. – Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32148779/> (дата звернення: 23.05.2026).

ВПЛИВ КОМБІНОВАНОЇ ТЕРАПІЇ ФОЗИНОПРИЛОМ, НЕБІВОЛОЛОМ ТА АТОРВАСТАТИНОМ НА МАРКЕРИ ХРОНІЧНОГО СИСТЕМНОГО ЗАПАЛЕННЯ ТА ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ II СТ. ТА ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ.

Власенко Олена Михайлівна

кандидат медичних наук, доцент, ННІПО ХНМУ, Україна

Дорошенко Оксана Василівна

кандидат медичних наук, доцент, ННІПО ХНМУ, Україна

Пожар Віра Йосипівна

кандидат медичних наук, доцент, ННІПО ХНМУ, Україна

Самбург Яна Юріївна

кандидат медичних наук, доцент, ННІПО ХНМУ, Україна

Введення. Артеріальна гіпертензія (АГ), в основі якої лежить адаптаційне ремоделювання судин із ендотеліальною дисфункцією (ЕД) і гіперактивністю ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС), вважають найбільш частим коморбідним станом за наявності хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ). ХОЗЛ та АГ поширені серед однієї і тієї ж вікової групи пацієнтів, їх підвищена асоціація пояснюється наявністю ряду загальних патогенетичних механізмів: хронічного системного запалення (ХСЗ) низьких градацій з продукцією прозапальних цитокінів, ЕД, активації симпатoadреналової системи (САС) і РААС із прогресуванням патологічної вазоконстрикторної реакції, що призводить до підйому артеріального тиску (АТ). Кардіоваскулярні ефекти, спричинені ЕД, АГ і атеросклерозом (АС), наразі також розглядаються як системні прояви ХОЗЛ.

Мета дослідження. Встановлення впливу інгібітору ангіотензинперетворюючого ферменту (іАПФ) фозиноприлу (Ф), β -

адреноблокатора (ББ) з додатковими вазодилатуючими властивостями небівололу (Н) та аторвастатину (А) на показники: високочутливий С-реактивний білок (hsCRP), туморнекротичний фактор- α (TNF- α), ендотелін-1 (E-1) та функцію зовнішнього дихання (ФЗД) у хворих із АГ II ст. у поєднанні з ХОЗЛ I і II ст.

Матеріали і методи. Обстежено 127 хворих у віці від 47 до 66 років), у 64 хворих діагностована АГ II ст. у поєднанні з ХОЗЛ I ст., у 63 осіб — АГ II ст. у поєднанні з ХОЗЛ II ст. Пацієнтів було рандомізовано на дві групи: група I (n = 63) приймала стандартну гіпотензивну терапію (іАПФ + дигідропіридиновий антагоніст Ca^{2+} + тiazидний діуретик); група II (n = 64) отримувала комбінацію препаратів: Ф + Н + А протягом 32 тижнів. Для оцінки стану ФЗД усім хворим виконували спірографію на апараті MS-22 (Microprocessor Spirometer Controlled, Угорщина), яке проводили до початку лікування і через 32 тижні, порівнюючи отримані фактичні величини об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) з нормою. Показники у крові: E-1 і TNF- α досліджували за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА) наборами реактивів (Endotelin-1, DRG, USA; TNF- α ELISA testkit, Diaclone, Франція), hsCRP методом імунотурбодиметрії з латексним посиленням.

Результати. Зниження маркерів ХСЗ із високим рівнем значущості (TNF- α і hsCRP) до і після лікування задокументовано лише в групі II ($p < 0,01$ і $p < 0,001$ відповідно) разом із їх зниженням після лікування порівняно з групою I ($p < 0,001$ і $p < 0,001$ відповідно). Під впливом як стандартної терапії, так і комбінації Ф + Н + А в обох групах знизився рівень ендотеліну-1 з більш високим рівнем значущості в групі II ($p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,001$), з достовірною різницею між групами I та II ($p < 0,01$). При цьому вихідні показники вмісту TNF- α , hsCRP і E-1 не мали достовірної різниці між групами I та II ($p > 0,05$, $p > 0,05$ і $p > 0,05$ відповідно). Достовірних відмінностей за показником ОФВ1 між групами I і II до початку та після 32 тижнів терапії не спостерігалось ($p > 0,05$ і $p > 0,05$).

Висновок. Із точки зору патогенетичних механізмів судинного запалення, спільних для АГ, ХОЗЛ і АС, комбінація гіпотензивних препаратів: блокатора РААС фозиноприлу, який нормалізує діяльність мускаринових рецепторів ендотелію (що призводить до опосередкованої дилатації артерій за рахунок рецепторзалежного збільшення синтезу оксиду азоту (NO) із блокатором САС і донатором NO небівололом з аторвастатином, який впливає не тільки на ліпідний спектр, а і на ХСЗ низьких градацій, є доцільною, що підтверджено даними, отриманими в дослідженні. Широкий спектр взаємодоповнюючих ефектів комбінованої терапії Ф + Н + А обґрунтовує її використання у пацієнтів з АГ у поєднанні з ХОЗЛ та не погіршує ФЗД.

Список використаних джерел

1. Agabiti-Rosei E., Rizzoni E. D. Metabolic profile of nebivolol, a beta-adrenoceptor antagonist with unique characteristics // *Drugs*. 2007. Vol. 67 (8). P. 1097–1107. doi: <https://doi.org/10.2165/00003495-200767080-00001>

2. Anderson R. J., Duchin K. L., Gore R. D. Once-daily fosinopril in the treatment of hypertension // Hypertension. 1991. Vol. 17. P. 636–642. doi: <https://doi.org/10.1161/01.hyp.17.5.636>
3. Feletou M., Vanhoutte P. M. Endothelial dysfunction: a multifaceted disorder (The Wiggers Award Lecture) // Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. 2006. Vol. 291. P. 985–1002. doi: <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00292.2006>.
4. Gradman A. H., Basile J. N., Carter B. L. Combination therapy in hypertension. // J. Am. Soc. Hypertens. 2020. Vol. 4. P. 90–98.
5. Sin D. D., Man S. F. Why are patients with chronic obstructive pulmonary disease at increased risk of cardiovascular diseases? The potential role of systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease // Circulation. 2013. № 107. С. 1514–1519. doi: <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000056767.69054.b3>
6. Potential synergy between lipid-lowering and blood-pressure-lowering in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial (ASCOT)/ P. Sever at all // Eur Heart J. 2007 Jan;28(1):142, DOI: 10.1093/eurheartj/ehl403

КОМПРЕСІЙНО-ІШЕМІЧНІ НЕВРОПАТІЇ У ВАГІТНИХ: КЛІНІЧНІ ВАРІАНТИ ТА ДИФЕРЕНЦІЙНО-ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ

Дзюба Наталія Сергіївна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Науковий керівник:

Тихонова Людмила Володимирівна

к.мед.н., доцент кафедри неврології з курсом нейрохірургії

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Під час вагітності та у післяпологовий період у жінок можливий розвиток різних форм ураження периферичної нервової системи, зокрема полінейропатії, мононейропатії, плексопатії та радикулопатії. Розвиток цих станів зумовлений як і значними гормональними, метаболічними та гемодинамічними змінами, котрі супроводжуються у вагітність, так і механічним або ішемічним ушкодженням нервових структур. Саме наявність вагітності є тим визначальним фактором, котрий суттєво змінює підходи до підбору безпечної терапії та формування прогнозу лікування, оскільки дані нейром'язові порушення чинять вплив не тільки на організм матері, а і плода.

Актуальність. Клінічні прояви невропатій нерідко можуть маскуватися під інші акушерські й соматичні ускладнення вагітності, зокрема преєклампсію, судинні порушення, гестаційні набряки та метаболічні розлади, що значно ускладнює диференціальну діагностику. Крім того, наявність больового синдрому, парестезій, м'язової слабкості, порушень чутливості й рухових функцій, може значно погіршувати якість життя вагітних й призвести до

ускладнення перебігу вагітності та післяпологового періоду. Своєчасна діагностика та застосування патогенетично обґрунтованих методів лікування мають вирішальне значення для профілактики стійкого неврологічного дефіциту, хронізації больового синдрому й покращення загального прогнозу як для матері, так і для плода.

Мета. Проаналізувати особливості перебігу та диференціальної діагностики компресійно-ішемічних уражень периферичної нервової системи у вагітних та жінок у післяпологовому періоді.

Методи та матеріали. Проведено огляд літератури з бази даних наукових матеріалів PubMed, ScienceDirect.

Результати та обговорення. Синдром зап'ястного каналу (СЗК) є найпоширенішою мононейропатією під час вагітності. Ключові ознаки включають нічні або пов'язані з активністю парестезії рук, які можуть бути болючими. Сенсорні порушення класично виникають у зоні поширення серединного нерва в руці. Пацієнти часто описують відчуття скутості та незграбності рук, а у тяжких випадках може спостерігатися слабкість *m. abductor pollicis brevis*.

Загалом, СЗК викликається компресією серединного нерва на зап'ясті через зменшення простору в зап'ястному каналі. Затримка рідини, викликана вагітністю, може спричинити набряк у тканинах зап'ястного каналу. У більшості жінок з даним синдромом, пов'язаною з вагітністю, симптоми розвиваються в третьому триместрі, коли у них спостерігається більш генералізований набряк, що підтверджує цю гіпотезу. Інші гіпотези включають вплив релаксину та інших гормонів на слабкість зв'язок, зміни положення сну та збільшення жирової тканини під час вагітності. Однак нещодавні дослідження свідчать, що у більшій частки жінок, ніж вважалося раніше, симптоми можуть зберігатися і після пологів, особливо у випадках, коли їх поява відбувається на ранніх термінах вагітності. При синдромі зап'ястного каналу, асоційованому з вагітністю, зазвичай рекомендуються консервативні методи лікування та превентивне ведення. Проте серед жінок, які не отримували хірургічного лікування, через 3 роки симптоми зберігалися у 50% пацієнток із синдромом зап'ястного каналу, пов'язаним із вагітністю, порівняно з 83% жінок у контрольній групі. Пацієнтки, у яких симптоми з'являлися раніше під час вагітності та які мали більший приріст маси тіла, пов'язаний із вагітністю, частіше мали персистуючі симптоми [1].

Під час вагітності одним із можливих уражень периферичної нервової системи є попереково-крижова радикулопатія, яка належить до групи компресійно-ішемічних невропатій. У дослідженні, що базувалося на симптомах, встановлено, що чоловіча стать плода та наявність у жінки попереднього болю в спині є факторами ризику, тоді як попередні вагітності не мали значущого впливу. Симптоматичне ураження нервових корінців, яке призводить до чутливих розладів або м'язової слабкості, є дуже рідкісним - в одному з ранніх досліджень його частота оцінювалась приблизно як 1 випадок на 10 000 вагітностей [3]. Важливо зазначити, що біль у ділянці таза можуть

імітувати радикулопатичний тип болю. До можливих механізмів розвитку належать посилений поперековий лордоз, прямий тиск збільшеної матки та гормонально індукована розслабленість зв'язкового апарату. Біль часто зменшується після пологів, однак у частини жінок може зберігатися й у післяпологовому періоді [2].

Синдром Першонажа-Тернера (брахіальний неврит) є рідкісною формою ураження плечового сплетення, яка найчастіше маніфестує у післяпологовому періоді[4]. Типово захворювання починається з раптового виникнення інтенсивного болю в ділянці плеча або шиї без очевидного провокуючого фактора. У міру зменшення больового синдрому з'являється м'язова слабкість, та характерними є певні клінічні варіанти, зокрема «крилоподібна лопатка» та ураження переднього міжкісткового нерва. Очікується повільне відновлення м'язової сили, однак у частини пацієнтів повне відновлення не досягається [2].

Феморальна невропатія рідко виникає під час вагітності. Частота нервових ушкоджень з часом зменшується завдяки удосконаленню акушерської допомоги, зокрема більш уважному контролю тривалого положення жінки. У ретроспективному дослідженні встановлено, що феморальна невропатія спостерігалася у 0,3% з 6057 пологів[5,6]. Ураження нерва призводить до ізолюваного порушення чутливості на передньо-внутрішній поверхні стегна та медіальній поверхні гомілки, слабкості чотириголового м'яза стегна та зниження або відсутності колінного сухожильного рефлексу. Факторами ризику є перші пологи та тривалий перебіг пологової діяльності. Відновлення залежить від ступеня аксонального ушкодження і зазвичай триває від кількох тижнів до кількох місяців [2].

Висновок. Фізіологічні зміни, характерні для вагітності, створюють передумови для розвитку компресії периферичних нервів і нервових корінців із подальшим виникненням сенсорних та моторних порушень. Незважаючи на переважно сприятливий прогноз, окремі форми можуть супроводжуватися тривалим больовим синдромом, чутливими та руховими порушеннями. Тому, компресійно-ішемічні ураження периферичної нервової системи у вагітних потребують підвищеної клінічної настороженості через варіабельність симптоматики та складність диференціальної діагностики.

Список використаних джерел

1. Milano ME et al. Diagnosis and management of carpal tunnel syndrome during pregnancy. Journal of Personalized Medicine, 2024.
[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: Peripheral Neuropathies in Pregnancy - PMC
2. Garmel S.H. et al. Neuromuscular disorders in pregnancy.
[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: Neuromuscular disorders in pregnancy - PMC
3. LaBan M.M.; Perrin J.C.; Latimer F.R. Pregnancy and the herniated lumbar disc.
[Електронний ресурс] // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. – 1983. –

Vol. 64. – P. 319–321. – Режим доступу до ресурсу: Pregnancy and the herniated lumbar disc - PubMed

4. Lederman R.J.; Wilbourn A.J. Postpartum brachial neuritis (Parsonage-Turner syndrome). [Електронний ресурс] // Muscle & Nerve. – 1996. – Vol. 19(10). – P. 1308–1313. – Режим доступу до ресурсу: Postpartum neuralgic amyotrophy - PubMed

5. Wong C.A.; Scavone B.M.; Dugan S. et al. Incidence of postpartum lumbosacral spine and lower extremity nerve injuries. [Електронний ресурс] // Obstetrics & Gynecology. – 2003. – Vol. 101(2). – P. 279–288. – Режим доступу до ресурсу: Incidence of postpartum lumbosacral spine and lower extremity nerve injuries - PubMed

6. Guidon A.C.; Massey E.W. Neuromuscular disorders in pregnancy. [Електронний ресурс] // Neurologic Clinics. – 2012. – Vol. 30(3). – P. 889–911. – Режим доступу до ресурсу: Neuromuscular disorders in pregnancy - PubMed

МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВІДНОВЛЕННЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Zinchuk Bohdan

PhD Student

Odessa National Medical University, Ukraine

Ендопротезування кульшового суглоба (тотальне заміщення кульшового суглоба) є одним із ефективних та широко застосовуваних хірургічних втручань у сучасній ортопедії. Завдяки цьому вдається зменшити біль, відновити функцію суглоба та покращити якість життя пацієнтів із термінальними стадіями коксартрозу, асептичного некрозу головки стегнової кістки та переломів шийки стегна [1-3]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно у світі виконується понад 1,5 мільйона таких операцій, і ця кількість неухильно зростає внаслідок старіння населення, збільшення поширеності остеоартриту.

Незважаючи на вдосконалення хірургічних технік, сучасні матеріали імплантів та анестезіологічне забезпечення, хірургічне втручання є лише одним із етапів на шляху до повноцінного відновлення пацієнта [2]. Успіх лікування значною мірою визначається якістю та системністю післяопераційної реабілітації. Традиційно реабілітація після ендопротезування кульшового суглоба зосереджувалася переважно на фізичних аспектах відновлення – відновленні обсягу рухів, зміцненні м'язового корсету та навчанні правильної ходи [4, 5]. Однак накопичені клінічні дані свідчать, що такий вузькоорієнтований підхід не враховує багатofакторної природи порушень, що виникають у пацієнтів після операції [3-5].

У відповідь на це в останні десятиліття сформувався мультидисциплінарний підхід до реабілітації, який передбачає скоординовану участь фахівців різного профілю. Він об'єднує зусилля хірургів, фізичних терапевтів, ерготерапевтів,

психологів та дієтологів для запобігання ускладненням, відновлення амплітуди рухів та повернення пацієнта до активного життя (табл. 1) [1, 2, 8, 9].

Таблиця 1. Мультидисциплінарна команда для реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба

Фахівець	Функція
Лікар-ортопед-травматолог	керує хірургічним лікуванням, контролює стан імплантата та визначає медичні обмеження на різних етапах реабілітації
Лікар фізичної та реабілітаційної медицини	розробляє індивідуальну програму реабілітації, оцінює функціональний стан пацієнта та координує роботу команди
Фізичний терапевт	проводить кінезітерапію, навчає правильної ходи, вправ на зміцнення м'язів, відновлення обсягу рухів та рівноваги
Ерготерапевт	допомагає адаптуватися до повсякденної діяльності (одягання, гігієна, приготування їжі), рекомендує допоміжні засоби та навчає енергозберігаючих технік
Медична сестра	забезпечує догляд за післяопераційною раною, профілактику ускладнень (тромбоемболії, пролежнів) та медикаментозну підтримку
Психолог	працює з тривожністю, страхом болю, депресивними станами, мотивує до активного відновлення
Дієтолог	коригує харчування для контролю ваги, забезпечення білково-енергетичних потреб для регенерації тканин та профілактики остеопорозу
Соціальний працівник	допомагає з організаційними питаннями: оформлення інвалідності, забезпечення технічними засобами реабілітації, вирішення соціально-побутових проблем

Така командна робота дозволяє впливати на фізичний, психологічний та соціальний аспекти відновлення. Крім того, вона забезпечує комплексний підхід від раннього післяопераційного періоду до повернення пацієнта до активного способу життя [8, 9].

Сучасні наукові дослідження вказують на переваги мультидисциплінарного підходу. Вони встановлюються в скороченні терміну стаціонарного лікування, зниженні частоти післяопераційних ускладнень, покращенні функціональних результатів та задоволеності пацієнтів [2, 8, 9].

Саме повне відновлення вказує на повернення до звичного життя. Це життя без болю, обмежень і страху руху. Завдяки фізичній реабілітації після ендопротезування, яку спрямовано на зміцнення м'язів, вдається відновити координацію та природну ходу. В сучасних роботах було показано, що лікувальна фізкультура є ефективною для покращення як рівноваги, так і ходи [4-7]. Фахівці з реабілітації рекомендують включати лікувальну фізкультуру до реабілітаційних програм для підвищення відновлення пацієнтів після ендопротезування [5].

Велике значення має психоемоційна підтримка. Людина має відчувати впевненість у своїх силах і довіру до тіла. Фахівці допомагають подолати страх повторного болю, використовуючи м'які техніки та позитивну мотивацію [2, 9]. Пацієнт бачить прогрес у русі, що підсилює віру в успіх. Слід підкреслити і

велику роль родини. Підтримки близьких та їх допомога сприяють більш швидкому відновленню.

Мультидисциплінарна реабілітація після ендопротезування кульшового суглоба може включати наступні етапи:

✓ Рання післяопераційний період. Основні завдання: знеболення, профілактика тромбоемболічних ускладнень, активізація пацієнта. Фізичний терапевт навчає дихальним вправам, ізометричному напруженню м'язів та переміщенню в ліжку. Ерготерапевт допомагає з адаптацією до побутових дій. Медичний психолог працює з тривожністю та страхом болю [1, 2].

✓ Функціональний період. Фізичні вправи для відновлення ходи та тренування рівноваги, розробка суглоба. Дієтолог коригує харчування для контролю ваги та регенерації тканин [4, 5, 7]. Триває психологічна підтримка та соціальне консультування.

✓ Відновний період. Амбулаторна реабілітація: зміцнення м'язового корсета, тренування витривалості, відновлення ходи без опори. Ерготерапевт оцінює безпеку побутового середовища. Психолог мотивує до дотримання реабілітаційної програми. Соціальний працівник сприяє поверненню до трудової діяльності.

Ефективність мультидисциплінарного підходу підтверджена скороченням термінів стаціонарного лікування, зниженням частоти вивихів імплантата та тромбоемболій, а також вищими показниками якості життя за шкалами Harris Hip Score та SF-36.

Отже, мультидисциплінарний підхід до відновлення пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба включає інтеграцію фізичної терапії, психологічної підтримки та реабілітаційних стратегій. Такий підхід враховує комплексні порушення опорно-рухового апарату і допомагає зменшити термін реабілітації.

Список використаних джерел

1. Zhang, Q., Chen, Y., Li, Y., Liu, R., Rai, S., Li, J., & Hong, P. (2024). Enhanced recovery after surgery in patients after hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Postgraduate medical journal*, 100(1181), 159–173. <https://doi.org/10.1093/postmj/qgad125>
2. Awad, F., Boktor, J., Joseph, V., Lewis, M. H., Silva, C., Sarasin, S., & Lewis, P. M. (2024). Debridement, antibiotics and implant retention (DAIR) following hip and knee arthroplasty: results and findings of a multidisciplinary approach from a non-specialist prosthetic infection centre. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 106(7), 633–641. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2023.0076>
3. Бессарабова, О., Сокирко, О., & Страколист, Г. (2025). Особливості менеджменту в осіб зі стабільною стенокардією після ендопротезування кульшового суглобу. *Перспективи та інновації науки*, 10(56), 2356-2366. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-10\(56\)-2359-2366](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-10(56)-2359-2366)

4. Григор, О. (2025). Фізична реабілітація пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу. *Physical culture and sport: scientific perspective*, 4, 75-82. <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.4.8>.
5. Park, S. J., & Kim, B. G. (2023). Effects of exercise therapy on the balance and gait after total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Journal of exercise rehabilitation*, 19(4), 190–197. <https://doi.org/10.12965/jer.2346290.145>.
6. Di Martino, A., Keating, C., Butsick, M. J., Platano, D., Berti, L., Hunter, L. N., & Faldini, C. (2024). Enhancing recovery: surgical techniques and rehabilitation strategies after direct anterior hip arthroplasty. *Journal of orthopaedics and traumatology: official journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*, 25(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s10195-024-00786-y>.
7. Бойко, А., & Колиушко, К. (2021). Ефективність застосування алгоритму фізичної терапії осіб після тотального ендопротезування кульшового суглоба. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 1, 19–23. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2021.1.19–23>.
8. Semciw, A. I., Jessup, R., Duckham, R., Gokhale, S., Gray, H., Bell, E. C., Quick, S. M., Gentle, J., Phan, U., See, K., Galea-O'Neill, R., Boyd, J., Heng, H., Webster, T., & King, M. G. (2025). Development of a Cocreated Perioperative Joint Replacement Digital Care Pathway to Improve Surgical Outcomes Following Joint Replacement: Protocol for a Mixed Methods Study. *JMIR research protocols*, 14, e5701. <https://doi.org/10.2196/85701>.
9. Ishaku, Z., Koshy, D. I., & Adamu Bala, M. (2025). Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Pathways in Elective Total Joint Arthroplasty. *Cureus*, 17(9), e91481. <https://doi.org/10.7759/cureus.91481>.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ СЛІЗНИХ ШЛЯХІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Кучук Олег Петрович

кандидат медичних наук, доцент
закладу вищої освіти кафедри дитячої хірургії,
отоларингології та офтальмології

Маковічук Ірина Володимирівна

здобувачка вищої освіти
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Травматичні ушкодження слізних шляхів (каналікули, слізний мішок, носослізний канал) залишаються значущою причиною епіфори та косметичних дефектів. Каналікулярні розриви зустрічаються в пацієнтів різного віку і мають різні причини, від побутових і спортивних травм до більш серйозних ушкоджень

обличчя. Для коректної оцінки наслідків такої травми необхідне чітке розуміння анатомічної будови слізної системи: каналікули розташовані в найбільш медіальних відділах верхньої та нижньої повік і починаються з пунктуму – невеликого отвору на краю повіки, що забезпечує відведення сліз у внутрішню систему дренажу. У більшості індивідів верхній і нижній каналікули зливаються в загальний каналікул, який далі впадає в носослізний апарат. Порушення цілісності будь-якого з цих відрізків призводить до порушення відтоку сліз і клінічної епіфори [3]. Травматичні дефекти в цій зоні можуть супроводжуватися ураженням прилеглих м'яких тканин, впливати на функцію орбітальних м'язів і сухожиль, а також асоціюватися з пошкодженням кісткових структур обличчя; проте детальна діагностика та лікування переломів лицевого скелета виходять за межі даного огляду.

Ранні дослідження етіології каналікулярних розривів вказували на те, що більшість таких ушкоджень виникає внаслідок непрямих механізмів травми, причому до 84 % випадків не супроводжувалися безпосереднім пошкодженням повіки [9]. Це дозволяє припустити, що ключовим патогенетичним фактором може бути надмірне розтягнення каналікулярної стінки до моменту її розриву. Натомість більш сучасні спостереження демонструють іншу картину: у недавніх вибірках понад половини випадків (приблизно 55 %) були пов'язані з прямими проникаючими травмами, і при цьому непрямі механізми частіше супроводжуються значними супутніми ушкодженнями: переломами кісток лицевого скелета, травмами глобуса ока та іншими тяжкими поєднаними ураженнями [5]. Ці дані підкреслюють різноманітність травматичних механізмів і наголошують на необхідності індивідуалізованого підходу до діагностики та планування реконструктивного втручання залежно від характеру травми.

Важливим аспектом відновлення травматичних ушкоджень слізних шляхів є проведення діагностики за допомогою сучасних методів візуалізації офтальмологічної травми. КТ-дакріоцистографія (КТ-DCG) у поєднанні з мультипланарною реконструкцією (MPR) дозволяє точно оцінити анатомію кісткової носослізної протоки (BNLD), яка може керувати хірургічним лікуванням обструкції носослізної протоки (LNDO) [6]. У 2018-2022 рр. було обстежено 230 пацієнтів із діагностованою обструкцією носослізного каналу, і кожному з них перед планованим зондуванням та інтубацією виконували комп'ютерну томографію з дакріоцистографією у поєднанні з мультипланарною реконструкцією [4]. Отримані реконструйовані зрізи застосовували для детального аналізу анатомічних параметрів, включно з визначенням кута нахилу, довжини та діаметра каналу, а також просторового співвідношення його довгої осі з м'якими тканинами чола та лобовою кісткою. Технічний успіх введення зонда фіксували безпосередньо під час операції, що дозволяло оцінити кореляцію між анатомічними характеристиками та результатами втручання. Подальший клінічний ефект вивчали у підгрупі з 78 пацієнтів через шість місяців після процедури, використовуючи шкалу Мунка для оцінки вираженості епіфори та тест слізного промивання. Критеріями повного успіху вважали показники Мунка 0–1 у поєднанні з відновленням прохідності менше ніж на 50 %, тоді як

частковий успіх визначали при оцінці Мунка 2–3 або аналогічному рівні відновлення. Такий підхід дозволив кількісно оцінити анатомічні фактори, що впливають на технічну складність зондування та простежити їхній зв'язок із функціональними результатами у віддаленому періоді [4].

У процесі інтраопераційної оцінки було зафіксовано успішне введення зонда у 246 очах, тоді як у 11 очах (десять пацієнтів), спроба виявилася невдалою. Аналіз анатомічних параметрів показав, що у групі з технічними труднощами спостерігався значно менший кут між довгою віссю кісткової носослізної протоки та корональною площиною, який позначався як кут NC, і ця різниця мала статистичну значущість ($P < 0,05$). Віддалені результати через шість місяців після втручання продемонстрували, що повний клінічний успіх був досягнутий у 59 із 78 очей, що становило 75,6 %, частковий ефект спостерігався у трьох випадках (3,8 %), а невдача була зафіксована у 16 очах (20,5 %). Загальна ефективність процедури склала 79,5 %, що відповідає показникам, описаним для інтубаційних методик. Успішне інтраопераційне розміщення зонда корелювало з відсутністю перекриття або перекриттям менше ніж дві третини осі BNLD м'якими тканинами чола. Середнє значення кута NC становило $19,1^\circ$, при цьому у 66 % випадків канал був орієнтований досередини із середнім відхиленням приблизно на 7° . Ці дані підтверджують важливість анатомічних характеристик у прогнозуванні технічної складності зондування та підкреслюють значення передопераційної візуалізації для зменшення ризику невдалих спроб [4].

Таким чином, KT-DCG у поєднанні з MPR створює можливість отримати надзвичайно детальне уявлення про анатомічні особливості кісткової носослізної протоки, що дозволяє передбачати складнощі при інтраопераційному розміщенні зонда та зменшувати ймовірність формування хибних ходів. Основна користь цього методу полягає у високій точності передопераційного планування, що допомагає уникати зайвих спроб та технічних помилок під час втручання [8]. Водночас довгострокові функціональні результати, оцінювані за симптоматикою пацієнтів, не демонструють суттєвої переваги порівняно зі стандартним зондуванням, що свідчить про те, що головна цінність KT-DCG з MPR полягає не стільки у покращенні кінцевих клінічних показників, скільки у зниженні ризику інтраопераційних ускладнень та оптимізації хірургічної стратегії.

Другим аспектом відновлення травматичних ушкоджень слізних шляхів є хірургічна тактика при травматичних ушкодженнях слізних шляхів, що передбачає виконання первинної репарації каналікулярних структур із обов'язковою інтубацією силіконовим стентом, що забезпечує підтримання прохідності та запобігає формуванню рубцевих стенозів [11]. У випадках травматичної обструкції носослізного каналу доцільним є застосування ендоскопічної дакріоцисториностомії, яка проводиться з урахуванням можливого зміщення слізного мішка та супутніх переломів носоорбітального комплексу. Такий підхід дозволяє мінімізувати інтраопераційні ускладнення та підвищити ефективність реконструкції, що підтверджується даними сучасних клінічних серій.

Стентування каналікулярної системи залишається ключовим етапом лікування, при цьому силіконові біканалікулярні та моно-каналікулярні стенти вважаються золотим стандартом. Порівняльні дослідження останніх років демонструють подібні показники анатомічної прохідності для обох типів конструкцій, проте відзначають різні профілі ускладнень: ерозії слизової, формування гранульом та ризик пошкодження інтактного каналця при використанні біканалікулярних систем [2]. Ретроспективні аналізи підтверджують високу функціональну успішність саме біканалікулярних стентів, що пояснюється їхньою стабільністю та більш рівномірним розподілом навантаження на слізну систему. Ці висновки узгоджуються з даними, в яких підкреслюють значення правильного вибору стенту для довгострокового збереження функції слізних шляхів [10].

Третім важливим аспектом відновлення травматичних ушкоджень слізних шляхів є післяопераційне ведення пацієнтів із травматичними ушкодженнями слізних шляхів, що має ключове значення для збереження функціональної прохідності та запобігання рецидивам епіфори. У сучасній практиці рекомендовано видаляти інтубаційний стент у проміжку від восьми до дванадцяти тижнів за умови відсутності ускладнень, таких як гранульоми, інфекційні процеси чи міграція конструкції [1]. Такий часовий інтервал забезпечує достатню стабілізацію реконструйованих каналікулярних структур і водночас мінімізує ризик вторинного стенозування. У випадках повторної появи симптомів або стійкої епіфори після видалення стенту доцільним є проведення контрольної візуалізації, зокрема дакріоцистографії чи дакріоендоскопії, що дозволяє визначити рівень і характер обструкції та своєчасно скоригувати лікувальну тактику. Дані сучасних клінічних серій підтверджують ефективність такого підходу та підкреслюють важливість індивідуалізованого післяопераційного моніторингу для досягнення довготривалих позитивних результатів [7].

Таким чином, здійснений огляд літератури засвідчує, що сучасна офтальмологічна практика у сфері реконструкції травматичних ушкоджень слізних шляхів базується на поєднанні ранньої хірургічної репарації, інтубації силіконовими стентами та використанні ендоскопічних методик при складних випадках, що забезпечує високі показники анатомічної та функціональної ефективності й знижує ризик повторних втручань. Разом з тим, прогалини у сучасних знаннях щодо реконструкції травматичних ушкоджень слізних шляхів залишаються суттєвими і визначають напрями майбутніх досліджень. Найбільш критичною є потреба у проведенні рандомізованих контрольованих досліджень, які б дозволили об'єктивно порівняти ефективність різних типів стентів, встановити оптимальну тривалість інтубації та оцінити роль ад'ювантних методів, таких як застосування мітоміцину С чи використання нових біоматеріалів. Важливим завданням є накопичення довготривалих функціональних даних, особливо у педіатричній популяції, де особливості росту та розвитку тканин можуть впливати на результати реконструкції та ризик повторних стенозів. Перспективним напрямком є дослідження нових

біоматеріалів та регенеративних технологій, спрямованих на відновлення епітелію каналців і профілактику рубцевих змін, що відкриває можливості для більш стійкого відновлення функції слізної системи. Не менш важливим є проведення економічних та якісних досліджень, які б порівнювали ендоскопічні та зовнішні хірургічні підходи у різних клінічних сценаріях, дозволяючи визначити не лише медичну, але й соціально-економічну доцільність застосування тих чи інших методик.

References

1. Adibelli, F. M., & Cakmak, S. S. (2020). The repair of canalicular lacerations with an annular silicone tube and round-tipped pigtail probe. *Asian Journal of Ophthalmology*, 17(2), 188–195. <https://doi.org/10.35119/asjoo.v17i2.561>
2. Ali, M. J., & Paulsen, F. (2020). Human lacrimal drainage system reconstruction, recanalization, and regeneration. *Current Eye Research*, 45(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/02713683.2019.1580376>
3. Gan, P., Ren, Z., Xiong, C., Yu, J., Wang, Y., & Liao, H. (2024). Endoscopic membranous nasolacrimal duct resection combined with retrograde lacrimal stent placement in the treatment of extremely inferior lacrimal duct obstruction. *Scientific Reports*, 14(1), 28925. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80388-0>
4. Jin, Q., Yu, D., Ren, Z., Hu, G., He, Z., Xia, Y., Wang, S., Liao, H., & Wang, Y. (2026). Computed tomographic dacryocystography combined with multiplanar reconstruction technique in lacrimal duct probe placement. *BMC Ophthalmology*, 26(1), 277. <https://doi.org/10.1186/s12886-026-04801-0>
5. Jordan, D. R., Ziai, S., Gilberg, S. M., & Mawn, L. A. (2008). Pathogenesis of canalicular lacerations. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 24(5), 394–398. <https://doi.org/10.1097/IOP.0b013e318183267a>
6. Kim, S. E., Beak, J. U., Paik, J. S., Park, J., & Yang, S. W. (2022). Long-term efficacy of dacryoendoscopy-guided recanalization and silicone tube intubation. *Korean Journal of Ophthalmology*, 36(3), 185–193. <https://doi.org/10.3341/kjo.2021.0117>
7. Mansour, H. O., & Ramadan Ezzeldin, E. (2022). Bicanalicular annular stent compared with bicanalicular nasal intubation in management of traumatic lower canalicular laceration. *Clinical Ophthalmology*, 16, 213–222. <https://doi.org/10.2147/OPTH.S347057>
8. Ulutas, H. G., Yazici, B., Ulutas, E., & Yazici, Z. (2022). Nasolacrimal canal morphology with or without idiopathic obstruction in Caucasian adults: A multidetector CT study. *International Ophthalmology*, 42(6), 1727–1735. <https://doi.org/10.1007/s10792-021-02168-3>
9. Wulc, A. E., & Arterberry, J. F. (1991). The pathogenesis of canalicular laceration. *Ophthalmology*, 98(8), 1243–1249. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(91\)32148-1](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(91)32148-1)
10. Yang, Y., Li, Q., Yu, T., Mao, J., Wang, Y., & Wu, W. (2023). Bicanalicular-nasal silicone stent for deep canalicular laceration management. *Journal of Plastic*,

Reconstructive & Aesthetic Surgery, 77, 339–345. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.11.012>

11. Zhang, W., Zhang, D., Han, P., Liang, X., Zhang, W., Feng, F., & Shao, Y. (2021). A novel monocanicular silicone intubation technique for canalicular laceration repair. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery, 74(8), 1848–1853. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.12.021>

ОЖИРІННЯ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ 2 ТИПУ: СУЧАСНІ ПАТОГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ

Чумаченко Людмила Василівна

здобувач вищої освіти медичного факультету

Науковий керівник: **Кривоносова Олена Михайлівна**

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №3 та ендокринології

Харківський національний медичний університет

Україна

Вступ. Ожиріння належить до найважливіших медико-соціальних проблем сучасності та розглядається як один із провідних модифікованих факторів ризику розвитку хронічних неінфекційних захворювань, зокрема цукрового діабету 2 типу (ЦД 2 типу) та серцево-судинної патології [1, 2]. Особливого значення набуває взаємозв'язок між ожирінням і ЦД 2 типу, оскільки надлишкове накопичення жирової тканини сприяє розвитку інсулінорезистентності, порушенню вуглеводного обміну та формуванню кардіометаболічних розладів [3, 4]. За результатами епідеміологічних досліджень, більшість пацієнтів із ЦД 2 типу мають надлишкову масу тіла або ожиріння, що суттєво підвищує ризик виникнення серцево-судинних ускладнень у даного контингенту пацієнтів [2, 3]. Сучасні уявлення про патогенез ожиріння свідчать, що жирова тканина є активним ендокринним органом, який синтезує широкий спектр біологічно активних речовин, включаючи адипокіни та прозапальні цитокіни [1]. Надмірна продукція цих медіаторів сприяє розвитку хронічного системного запалення, ендотеліальної дисфункції, дисліпідемії та артеріальної гіпертензії [1, 2, 5]. Поєднання зазначених патологічних процесів із хронічною гіперглікемією прискорює прогресування атеросклерозу та значно підвищує ризик розвитку ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, інсульту та серцевої недостатності [2, 5, 6]. Враховуючи те, що серцево-судинні захворювання залишаються основною причиною смертності серед осіб із цукровим діабетом, дослідження впливу ожиріння на розвиток кардіоваскулярних ускладнень є актуальним напрямом сучасної ендокринології та кардіології [3, 6].

Мета. Метою дослідження було проаналізувати вплив ожиріння на розвиток серцево-судинних ускладнень у пацієнтів із ЦД 2 типу та узагальнити сучасні дані щодо основних патогенетичних механізмів цього взаємозв'язку.

Матеріали та методи. Проведено систематичний аналіз сучасної наукової літератури щодо впливу ожиріння на розвиток серцево-судинних ускладнень у пацієнтів із ЦД 2 типу. Пошук публікацій здійснювали в міжнародних наукометричних базах даних PubMed, Scopus та Web of Science за період 2019–2025 років. До аналізу включали оригінальні дослідження, систематичні огляди, метааналізи, консенсусні документи та клінічні рекомендації провідних міжнародних професійних товариств у галузі ендокринології та кардіології. Для пошуку використовували ключові слова: «obesity», «type 2 diabetes mellitus», «cardiovascular complications», «insulin resistance», «atherosclerosis», «GLP-1 receptor agonists». Аналіз відібраних джерел проводили із застосуванням методів бібліографічного, аналітичного та системного узагальнення наукових даних.

Результати та обговорення. Проведений аналіз сучасних наукових джерел засвідчив, що ожиріння є одним із провідних факторів ризику розвитку серцево-судинних ускладнень у пацієнтів із ЦД 2 типу [2, 3]. Надлишкове накопичення жирової тканини сприяє формуванню інсулінорезистентності, яка розглядається як центральна патогенетична ланка розвитку ЦД 2 типу та асоційованих із ним метаболічних порушень [4]. У відповідь на зниження чутливості периферичних тканин до інсуліну β -клітини підшлункової залози тривалий час підтримують компенсаторну гіперсекрецію гормону, проте поступове виснаження їх функціонального резерву призводить до розвитку стійкої гіперглікемії та прогресування захворювання [7].

Встановлено, що жирова тканина є активним ендокринним органом, який синтезує широкий спектр біологічно активних речовин, зокрема лептин, адипонектин, фактор некрозу пухлин та інші прозапальні медіатори [1]. При ожирінні порушується баланс продукції цих сполук, що супроводжується розвитком хронічного системного запалення низької інтенсивності, ендотеліальної дисфункції та активацією атерогенних механізмів [1, 5]. Зазначені зміни створюють сприятливі умови для формування та прогресування атеросклеротичного ураження судин.

Важливу роль у розвитку серцево-судинних ускладнень відіграють порушення ліпідного обміну, характерні для поєднання ожиріння та цукрового діабету. У більшості пацієнтів спостерігається підвищення концентрації тригліцеридів і ліпопротеїнів низької щільності поряд зі зниженням рівня ліпопротеїнів високої щільності [2, 5]. Такий атерогенний профіль суттєво прискорює розвиток атеросклерозу та підвищує ризик виникнення ішемічної хвороби серця. Додатково хронічна гіперглікемія сприяє ушкодженню ендотелію, посиленню оксидативного стресу та активації процесів судинного ремоделювання, що погіршує функціональний стан серцево-судинної системи [7].

За даними літератури, поєднання ожиріння та ЦД 2 типу асоціюється зі значним підвищенням ризику розвитку артеріальної гіпертензії [3, 6].

Патогенетичними механізмами цього процесу є активація симпатичної нервової системи, стимуляція ренін-ангіотензин-альдостеронової системи, затримка натрію та води в організмі, а також збільшення периферичного судинного опору. Наявність артеріальної гіпертензії суттєво посилює навантаження на серце та судини, підвищуючи ризик розвитку інфаркту міокарда, інсульту та хронічної серцевої недостатності.

Особливу клінічну значущість має абдомінальне ожиріння, яке вважається найбільш несприятливим варіантом розподілу жирової тканини. Вісцеральний жир характеризується високою метаболічною активністю та інтенсивною продукцією прозапальних цитокінів і адипокінів, що посилюють інсулінорезистентність, підтримують хронічне запалення та негативно впливають на функціональний стан серцево-судинної системи [1]. У зв'язку з цим окружність талії поряд з індексом маси тіла розглядається як важливий показник оцінки кардіометаболічного ризику та прогнозування розвитку серцево-судинних подій.

Результати сучасних досліджень свідчать, що зниження маси тіла на 5–10 % супроводжується достовірним покращенням показників вуглеводного та ліпідного обміну, зменшенням рівня артеріального тиску та зниженням ризику серцево-судинних подій [3, 4]. Особливого значення в останні роки набувають дані щодо кардіопротективного впливу сучасних цукрознижувальних препаратів, зокрема агоністів рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1, які забезпечують ефективне зниження маси тіла та сприяють зменшенню серцево-судинного ризику [8, 9]. Таким чином, комплексний підхід, що включає модифікацію способу життя, контроль маси тіла та своєчасну медикаментозну терапію, є важливою складовою профілактики кардіоваскулярних ускладнень у пацієнтів із ЦД 2 типу.

Висновки. Ожиріння є одним із ключових модифікованих факторів ризику розвитку серцево-судинних ускладнень у пацієнтів із ЦД 2 типу. Провідними механізмами його негативного впливу виступають інсулінорезистентність, хронічне системне запалення, дисліпідемія, оксидативний стрес та ендотеліальна дисфункція. Поєднання ожиріння та цукрового діабету асоціюється зі значним зростанням ризику розвитку атеросклерозу, артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, серцевої недостатності та інших кардіоваскулярних подій. Своєчасна діагностика надлишкової маси тіла, корекція способу життя та оптимізація метаболічного контролю є важливими складовими профілактики серцево-судинних ускладнень у даної категорії пацієнтів.

Список використаних джерел

1. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol.* 2019 May;15(5):288-298. doi:10.1038/s41574-019-0176-8. PMID:30814686.
2. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, Lear SA, Ndumele CE, Neeland IJ, Sanders P, St-Onge MP; American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on

- Epidemiology and Prevention; and Stroke Council. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021 May 25;143(21):e984-e1010. doi: 10.1161/CIR.0000000000000973. Epub 2021 Apr 22. PMID: 33882682; PMCID: PMC8493650.
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S27-S49. doi:10.2337/dc25-S002.
 4. Klein S, Gastaldelli A, Yki-Järvinen H, Scherer PE. Why does obesity cause diabetes? *Cell Metab*. 2022 Jan 4;34(1):11-20. doi: 10.1016/j.cmet.2021.12.012. PMID: 34986330; PMCID: PMC8740746.
 5. Libby P. The changing landscape of atherosclerosis. *Nature*. 2021;592(7855):524-533. doi:10.1038/s41586-021-03392-8.
 6. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227-3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484.
 7. Roden M, Shulman GI. The integrative biology of type 2 diabetes. *Nature*. 2019 Dec;576(7785):51-60. doi: 10.1038/s41586-019-1797-8. Epub 2019 Dec 4. PMID: 31802013.
 8. Ussher JR, Drucker DJ. Glucagon-like peptide 1 receptor agonists: cardiovascular benefits and mechanisms of action. *Nat Rev Cardiol*. 2023;20(7):463-474. doi:10.1038/s41569-023-00849-3.
 9. Chen X, Zhang X, Xiang X, et al. Effects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on cardiovascular outcomes in high-risk type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetol Metab Syndr*. 2024;16:251. doi:10.1186/s13098-024-01497-4.

ХІРУРГІЧНІ АСПЕКТИ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Шаніна Вікторія Віталіївна

Здобувачка вищої освіти медичного факультету

Ставицька Олександра Федорівна

Здобувачка вищої освіти медичного факультету

Комарчук Віктор Васильович

д. мед. наук, професор кафедри хірургії №4

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Синдром діабетичної стопи (СДС) є найбільш поширеним ускладненням некомпенсованого цукрового діабету, і, незважаючи на постійне вдосконалення лікування, немає тенденції до зменшення кількості випадків. Така ситуація робить СДС надзвичайно актуальним для хірургічної практики.

Мета дослідження. Проаналізувати хірургічні аспекти синдрому діабетичної стопи.

Матеріали і методи дослідження. Проведено аналіз та узагальнення даних сучасної наукової літератури щодо хірургічного лікування синдрому діабетичної стопи.

Результати дослідження. Синдром діабетичної стопи виникає внаслідок ураження периферичних нервів, судин та кісток стопи і відбувається це через недотримання хворим цільових показників цукру [1]. Хірург же стикається з таким синдромом на різних етапах його прогресування: починаючи від поверхневих виразок, можливо вирішити проблему не використовуючи радикальну хірургію, і завершуючи тяжкими гнійно-некротичними ураженнями, які загрожують життю пацієнта. А вибір хірургічної тактики лікування СДС визначається загальним станом пацієнта, формою захворювання, ступенем ураження за класифікацією Wagner, наявністю інфекцій та рівнем перфузії тканин [2].

У патогенезі СДС існує три основні форми, за якими обирають хірургічну тактику лікування. При нейропатичній формі уражається периферична нервова система характеризується сенсорною, моторною та автономною нейропатіями. Магістральний кровоток збережений. Відбувається атрофія дрібних м'язів стопи, знижується больова чутливість, що призводить до непомічених мікротравм. Також формуються молоткоподібні пальці та зони підвищеного плантарного тиску. Тому хірургічне лікування цієї форми направлене на усунення деформацій та видалення гіперкератозів. Ішемічна форма зумовлена оклюзією та стенозом магістральних артерій нижніх кінцівок. Внаслідок цього виникають такі діабетичні ускладнення, як ішемічні виразки та гангрена. У цьому випадку першочерговим є виконання хірургом реваскуляризації. І остання, третя форма СДС, нейроішемічна форма, яка є поєднанням попередніх двох. Вона є найтяжчою і найбільш поширеною формою серед хворих. З хірургічної точки зору така форма для лікування є складнішою, вимагає одночасного вирішення проблеми порушення іннервації та судинної недостатності, причому часто ускладнюється блискавичним розвитком місцевого гнійно-некротичного процесу [3, 4].

Для підбору правильної хірургічної тактики ведення хірургії опираються на класифікацію Wagner, яка розподіляється за глибиною ураження та наявності інфекцій/гангрен. При 0 ступені шкіра хворого залишається інтактною, хоча присутні мінімальні деформації стопи та гіперкератоз, тут достатньо профілактичної ортопедичної корекції та видалення мозолів. На 1 ступені вже з'являються поверхневі виразки, де достатньо лікувати консервативним методом з поєднанням розвантаження стопи та санацією виразки. Другий ступінь прогресує до оголення сухожиль та капсули суглоба, вже буде застосовано некректомію. При третьому ступені глибока виразка поєднується з абсцесами або остеомієлітом, тому для лікування необхідне розкриття гнійників та резекція уражених ділянок кістки. Ампутації ж будуть проводитись на 4 та 5 ступенях, малі та високі відповідно [4].

Взагалі хірургічне лікування СДС є поетапним процесом та базується на відновленні перфузії тканин, усуненні інфекції і закритті рани. У разі критичної

ішемії найважливішим є реваскуляризація ураженої ділянки. Для відновлення постачання крові перевагу надають ендоваскулярним операціям, через їх малоінвазивність, хоча у випадках довгих оклюзій виконуються шунтуючі операції з можливим поєднанням ендоваскулярних [5]. Усунення інфекції передбачає виконання некректомії, санацію рани та резекцію кісток при остеомієліті [1].

Окремо треба звернути увагу на доцільності виконання ампутацій кінцівок. Подібні хірургічні рішення нині орієнтуються на мінімізацію обсягу втручання з виконанням органозберігаючих операцій. Вибір рівня ампутації визначається станом кровопостачання, а не поширеністю некрозу. Це пояснюється тим, що загоєння рани після ампутації можливе за умови адекватної перфузії тканин на рівні кукси. Малі ампутації, до яких відносять ампутацію пальців, трансметатарзальні ампутації, ампутації за Лісфранком або за Шопаром, дозволяють зберегти опорну функцію стопи при подальшому правильному підборі ортопедичного взуття. За неможливості реваскуляризації, розповсюдженої гангрені, розвитку сепсису або інтоксикації, загрозливої життю пацієнта, проводять великі ампутації – на рівні гомілки або стегна, враховуючи ступінь ураження кінцівки [6].

Висновки. СДС тяжка патологія у хірургічній практиці, в лікуванні вона потребує індивідуалізованого підходу з урахуванням ступеня ураження, класифікації Wagner і рівня перфузії тканин. Хірургічне лікування цієї патології включає реваскуляризацію при ішемії, санацію рани та органозберігаючі операції для кращої реабілітації та функціонування ураженої кінцівки у майбутньому. В сучасній хірургії при виборі рівня ампутації кінцівки орієнтуються на стан кровопостачання тканин, а не на поширеність зони некрозу. Тому при збереженому кровопостачанні та локалізованому некрозі першочергово надають перевагу малим ампутаціям. Стан перфузії тканин також визначає швидкість загоєння рани після будь-якого втручання.

Список використаних джерел

1. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Fitridge R, Game F, Monteiro-Soares M, Senneville E; IWGDF Editorial Board. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2024 Mar;40(3):e3657. doi: 10.1002/dmrr.3657. Epub 2023 May 27. PMID: 37243927.
2. Senneville É, Albalawi Z, van Asten SA, Abbas ZG, Allison G, Aragón-Sánchez J, Embil JM, Lavery LA, Alhasan M, Oz O, Uçkay I, Urbančič-Rovan V, Xu ZR, Peters EJG. IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes Metab Res Rev*. 2024 Mar;40(3):e3687. doi: 10.1002/dmrr.3687. Epub 2023 Oct 1. PMID: 37779323.
3. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *N Engl J Med*. 2017 Jun 15;376(24):2367-2375. doi: 10.1056/NEJMra1615439. PMID: 28614678.

4. Фесенко В.С. Сучасні підходи до лікування інфікованих виразкових дефектів при синдромі діабетичної стопи // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. 2007. №4(9).
5. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, Mills JL, Ricco JB, Suresh KR, Murad MH; GVG Writing Group. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. J Vasc Surg. 2019 Jun;69(6S):3S-125S.e40. doi: 10.1016/j.jvs.2019.02.016. Epub 2019 May 28. Erratum in: J Vasc Surg. 2019 Aug;70(2):662. doi: 10.1016/j.jvs.2019.06.102. PMID: 31159978; PMCID: PMC8365864.
6. Roberts RHR, Davies-Jones GR, Brock J, Satheesh V, Robertson GA. Surgical management of the diabetic foot: The current evidence. World J Orthop. 2024 May 18;15(5):404-417. doi: 10.5312/wjo.v15.i5.404. PMID: 38835689; PMCID: PMC11145970.

ПОРІВНЯЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОРИГІНАЛЬНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ТА ГЕНЕРИКІВ: БІОЕКВІВАЛЕНТНІСТЬ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА

Паутіна Олена

Науковий керівник, асистент

Кузьменко Дар'я

здобувачка вищої освіти

кафедра фармакології та медичної рецептури

Харківський національний медичний університет,

Україна

Світова медична практика базується на використанні двох основних груп лікарських засобів-оригінальних лікарських засобів та їхніх генеричних копій. Оригінальний препарат- це інноваційний засіб, який з'являється на ринку, пройшовши цикл доклінічних та клінічних досліджень, захищений патентом та має власну торгову марку. Генерик-це відтворений препарат, який містить ту саму активну речовину, що й оригінал, але випускається іншими виробниками після закінчення терміну дії патенту.

Наукова концепція використання генериків полягає у їхній терапевтичній еквівалентності. Це означає, що при однаковому складі діючої речовини та ідентичній формі випуску генерик має забезпечувати той самий лікувальний ефект, що й оригінал. Проте в медичній спільноті часто ведеться дискусія щодо повної ідентичності цих груп, що зумовлює необхідність аналізу окремих параметрів.

Провести порівняльну фармакологічну характеристику оригінальних засобів і генериків на основі аналізу міжнародних та вітчизняних регуляторних вимог, проаналізувати критерії їхньої еквівалентності та навести приклади засобів, для яких відмінності у складі можуть мати практичне значення.

Дослідження базується на аналізі офіційних даних регуляторних органів: FDA (США), EMA (ЄС) та Державного експертного центру МОЗ України. Основним нормативним документом виступив Наказ МОЗ України №190 від 01.02.2022, який встановлює вимоги до доведення еквівалентності генеричних засобів. Аналізувалися ключові показники біоеквівалентності: площа під кривою «концентрація-час» (AUC), максимальна концентрація в плазмі (C_{max}) та час її досягнення (T_{max}), а також відповідність виробництва стандартам Належної виробничої практики (GMP).

Згідно з вимогами регуляторних органів, генерик вважається біоеквівалентним оригіналу, якщо він забезпечує подібну швидкість та ступінь проникнення активної речовини до крові. Стандартним критерієм є перебування 90% довірчого інтервалу для основних показників (AUC та C_{max}) у межах 80-125% відносно показників оригіналу. Це гарантує, що при однаковій діючій речовині генерик виконуватиме ту саму функцію в організмі. Хоча діюча речовина є ідентичною, генерики можуть відрізнятися за складом допоміжних речовин, таких як наповнювачі, барвники або ароматизатори. Ці компоненти не впливають на основний механізм дії ліків, проте можуть змінювати швидкість розчинення таблетки в організмі або викликати індивідуальні алергічні реакції. Крім того, зовнішній вигляд (колір, форма) генерика часто відрізняється від оригіналу через захист „торговельної марки“ виробника інноваційного засобу.

Аналіз результатів досліджень показує, що для більшості засобів заміна оригіналу генериком є безпечною, проте існують певні категорії ліків, які потребують підвищеної уваги.

Варфарин є прикладом лікарського засобу з вузьким терапевтичним індексом. Тобто різниця між дозою, яка лікує, та дозою, яка може викликати токсичний ефект або втрату ефективності, є дуже малою. Дослідження та системні огляди свідчать, що схвалені генерики варфарину є ефективними, проте при зміні одного виробника на іншого у стабільних пацієнтів можуть спостерігатися індивідуальні коливання показника зсідання крові. Це не свідчить про низьку якість генерика, але підкреслює необхідність проведення більш частого лабораторного моніторингу зсідання крові протягом періоду переходу, щоб вчасно скорегувати дозування за потреби.

Вітамін D₃ (холекальциферол) демонструє важливість вибору лікарської форми. Оскільки холекальциферол-це жиророзчинна речовина, його всмоктування суттєво залежить від того, в якому середовищі він знаходиться. Результати порівняльних досліджень вказують на те, що олійні розчини та капсули на олійній основі часто мають вищу біодоступність, ніж порошкові таблетки на основі целюлози чи лактози. Сучасні генеричні розробки, такі як наноемульсії або пероральні розчини, можуть забезпечувати навіть вищі рівні

насичення вітаміном у крові порівняно з традиційними формами, що важливо враховувати при призначенні схем лікування дефіцитних станів.

Генерики є терапевтично еквівалентними оригінальним препаратам, забезпечуючи таку саму ефективність та безпеку за значно доступнішою ціною. Біоеквівалентність-це головне наукове підтвердженням того, що генерик діє в організмі так само, як оригінальний засіб. При використанні препаратів із вузьким терапевтичним індексом (наприклад, варфарину) заміна брендів є допустимою, але вимагає індивідуального підходу та посиленого лабораторного моніторингу стану пацієнта. Фармакологічні особливості всмоктування певних речовин (наприклад, вітаміну D3) залежать від лікарської форми, що слід враховувати для досягнення оптимального терапевтичного результату. Сучасна система контролю якості в Україні здійснюється через Державний експертний центр МОЗ, включає ретельну експертизу реєстраційних матеріалів на відповідність вимогам Наказу № 190. Виробництво генериків, як і оригіналів, обов'язково має відповідати міжнародним стандартам, що гарантує стабільну якість кожної партії препарату.

Список використаних джерел

1. Generic Drug Facts // U.S. Food and Drug Administration: веб-сайт.
URL: <https://www.fda.gov/drugs/generic-drugs/generic-drug-facts>
(дата звернення: 17.05.2026).
2. Questions and answers: generic medicines // European Medicines Agency: офіц. веб-сайт.
URL: https://www.ema.europa.eu/en/documents/other/questions-and-answers-generic-medicines_en.pdf (дата звернення: 17.05.2026).
3. Сучасне розуміння генерика // Державний експертний центр МОЗ України: офіц. веб-сайт. URL: <https://www.dec.gov.ua/news/suchasne-rozuminnya-generyka/>
(дата звернення: 17.05.2026).
4. FAQ: Генерики // ТЕВА Україна: веб-сайт. URL: <https://www.teva.ua/our-products/article-pages/faqgeneric/>
(дата звернення: 17.05.2026).
5. Чим відрізняються генерики для лікування гепатитів В і С від оригінальних препаратів?
// Центр громадського здоров'я МОЗ України: веб-сайт.
URL: <https://phc.org.ua/news/chim-vidriznyayutsya-generiki-dlya-likuvannya-gepatitiv-b-i-s-vid-originalnikh-preparativ>
(дата звернення: 17.05.2026).
6. Про затвердження Порядку проведення додаткових випробувань лікарських засобів при проведенні експертизи реєстраційних матеріалів: Наказ МОЗ України № 190 від 17.04.2007 // ЗаконОнлайн: інформаційно-правова система.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0949-07>
(дата звернення: 17.05.2026).

СУЧАСНЕ ЛІКУВАННЯ АТОНІЧНОГО ВИВОРОТУ ПОВІКИ

Кучук Олег Петрович

кандидат медичних наук, доцент, доцент
кафедри дитячої хірургії, отоларингології та офтальмології

Полянчук Ангеліна Сергіївна

здобувачка вищої освіти, спеціальності «Медицина»
Буковинський державний медичний університет, Україна

Виворіт повіки або ектропіон ока – це захворювання повіки, при якому її край вивертається назовні та не прилягає до ока щільно, внаслідок цього вона не може виконувати свої функції – захищати око від вітру, пилу, комах, яскравого світла та інших шкідливих чинників, що призводить до подразнення, сухості та інфекційного ураження. Ця проблема є суттєвою, але зустрічається дедалі рідше. Серед усіх етіологічних форм патології домінує атонічний (інволюційний) ектропіон, патогенез якого нерозривно пов'язаний із віковими дегенеративними змінами тканин періокулярної ділянки. Прогресуюче розтягнення кантальних сухожиль, дисинсерція ретракторів та слабкість кругового м'яза ока запускають каскад біомеханічних порушень, які неможливо усунути виключно симптоматичною терапією. Сучасний підхід до вирішення цієї проблеми вимагає глибокого розуміння анатомічних дефектів нижньої повіки та застосування диференційованих, малоінвазивних і патогенетично орієнтованих реконструктивних технологій.

У здорової людини повіки щільно притискаються до очного яблука за допомогою хрящів (тарзальних пластинок). Більш міцний, широкий і щільний хрящ має верхня повіка, що зумовлено її високою динамічною активністю та потребою у постійній рухливості під час кліпання, саме тому виворіт верхньої повіки у клінічній практиці трапляється вкрай рідко. Хрящі розташовані всередині повік, виконуючи роль фізіологічного каркаса, який підтримує їхню форму та кривизну відповідно до контурів рогівки і склери. Нижня повіка має відповідно слабші, вужчі хрящі, тому такий фактор, як вікові або дегенеративні зміни тарзальної пластини, безпосередньо спричиняє її виворот. Згідно з дослідженнями, з віком у хрящовій тканині знижується концентрація колагену типу I та еластину, що призводить до прогресуючого стоншення, втрати пружності та вертикального розтягнення тарзальної пластинки [1]. Сучасний підхід до лікування цієї патології вимагає точного передопераційного оцінювання біомеханічних параметрів повіки за допомогою чотирьох клінічних тестів: Pinch-test (тест на горизонтальне відтягування), що являє собою делікатне відтягування повіки від ока в центральній зоні; зміщення краю на 8–10 мм і більше підтверджує критичну горизонтальну лакситивність зв'язок і потребу у виконанні операції латеральної тарзальної смужки (LTS). Другим таким тестом є Snap-back test (тест на повернення): оцінка швидкості відновлення положення повіки після її відтягування донизу без кліпання пацієнта; мляве повернення

вказує на глибоку атонію претарзальної порції кругового м'яза ока. Тест на медіальне зміщення - зсування повіки латерально, а саме тут відбувається перетин слізною точкою межі лімба рогівки, що свідчить про неспроможність медіального кантального сухожилля і це потребує поєднання LTS із медіальним шпінделем. Оцінка екскурсії при погляді вниз, а це в свою чергу являє собою обмеження руху повіки донизу при максимальному опусканні погляду вказує на дисинсерцію (відрив) вертикальних ретракторів, для корекції якої показана їхня транскон'юнктивальна плікація [2,3].

В основі атонічного ектропіону лежить прогресуюче старіння та дегенерація структур періокулярної зони. Першочерговою причиною цього є горизонтальна лакситивність повіки. За фіксацію повіки до кісток орбіти відповідають латеральне та медіальне кантальні сухожилля. Роки постійного мигання, кліпання та віковий еластоз тканин призводять до того, що ці зв'язки розтягуються, втрачають свій тонус або навіть зазнають мікророзривів. Повіка стає занадто довгою для очного яблука і починає провисати. В механізмі патогенезу ключова роль припадає на дегенерацію тарзальної пластинки, адже з віком стрімко знижується рівень колагену I типу та еластичних волокон, що призводять до втрати жорсткості та більше не може працювати як стабільний каркас, що утримує форму. Ще одним механізмом є відрив ретракторів нижньої повіки, де нижній край хряща втрачає фіксацію та починає зміщуватися вперед та вгору, тому війковий край повіки розвертається назовні [2].

Сучасний підхід до лікування атонічного (інволюційного) ектропіону повністю базується на принципах патогенетично орієнтованої та диференційованої офтальмопластики. Оскільки консервативна терапія у вигляді зволожуючих крапель, регенеруючих гелів та тейпування пластиром є виключно тимчасовим, паліативним заходом для захисту рогівки, радикальне вирішення проблеми завжди потребує відновлення анатомічної архітекτονіки періокулярної зони [4,6]. Сьогодні хірурги відмовилися від застарілих методик (наприклад, простої клиноподібної резекції, яка часто деформувала край повіки), змістивши фокус на малоінвазивні, анатомічно точні та комбіновані втручання.

Головним трендом та «золотим стандартом» усунення горизонтальної слабкості повіки є операція латеральної тарзальної смужки (Lateral Tarsal Strip — LTS). Її суть полягає в тому, що хірург через невеликий розріз у латеральному куті ока (кантотомію) звільняє край хряща, очищує його від слизової оболонки та фіксує міцною нерозсмоктуваною ниткою безпосередньо до окістя орбітального краю. Це дозволяє фізіологічно натягнути повіку, наче струну, ліквідувати її надмірну довжину та ідеально притиснути до очного яблука без ризику утворення рубців на війковому краю [3,5].

При діагностиці вертикальної нестабільності, викликаній дегенеративною дисинсерцією капсулопальпебральної фасції (ретракторів нижньої повіки), сучасні хірурги віддають перевагу виключно транскон'юнктивальному доступу, який не залишає видимих рубців на шкірі. Через горизонтальний розріз кон'юнктиви на 4 мм нижче нижнього краю тарзальної пластинки ідентифікується біла лінія відірваних ретракторів, які через вікову атрофію часто

зміщуються глибоко в орбіту. Сучасна техніка передбачає накладання плікаційних (дублюючих) швів нерозсмоктуваною ниткою або матеріалом Vicryl 6-0, якими підтягують ретрактори вгору та фіксують їх до нижнього кута хряща. Цей маневр дозволяє відновити вертикальний тонус, усунути ефект «перекидання» повіки назовні та надійно прикрити видиму ділянку склери [4]. Якщо за результатами діагностики встановлено, що виворіт локалізується переважно в медіальному відділі з виворотом слізної точки назовні (пунктуальний ектропіон), застосування ізольованої методики LTS є клінічно неефективним. За таких умов сучасні клінічні протоколи рекомендують комбінувати її з медіальною шпіндельною процедурою (Medial Spindle).

Для пацієнтів старечого віку із супутніми соматичними патологіями (наприклад, із серцево-судинною недостатністю чи коагулопатіями), яким проведення стандартного хірургічного втручання є протипоказаним через високі операційні ризики, альтернативним рішенням стало використання ін'єкційних методів. Зокрема, застосовують контурну пластику щільними дермальними філерами на основі гіалуронової кислоти. Запровадження препарату підшкірно або субм'язово під ділянку ектропіону створює штучний тканинний каркас, який компенсує віковий дефіцит об'єму та повертає повіку в анатомічне положення. Така малоінвазивна техніка забезпечує швидкий клінічний ефект із тривалістю дії від 12 до 18 місяців. У найбільш запущених випадках доцільно застосовувати трикрокові комбіновані методики, які включають одночасне горизонтальне укорочення повіки, реліз натягнутих шкірних покривів та міокутанну транспозицію клаптя з верхньої повіки, що мінімізує ризик виникнення рецидивів у післяопераційному періоді [6].

Для корекції рецидивуючих та запущених форм атонічного вивороту нижньої повіки в сучасній офтальмопластиці застосовують високоефективну трикрокову комбіновану техніку. Вона полягає в тому, що при тривалому перебігу ектропіону класичні ізольовані операції часто неефективні через хронічний фіброз та вертикальний дефіцит шкіри. Суть методики полягає в послідовному усуненні всіх анатомічних ланок деформації за одне втручання, яке виконується у три етапи. Перший крок спрямований на ліквідацію горизонтальної слабкості повіки шляхом повношарової резекції її надлишку в латеральній зоні (модифікована процедура Біка), що миттєво повертає первинне прилягання хряща до ока. Другий крок передбачає підшкірне звільнення (реліз) фіброзованої шкіри нижньої повіки, що усуває негативний вертикальний вектор натягу, який стягував її вниз. Третій, ключовий крок полягає у біомеханічній стабілізації повіки за допомогою міокутанної транспозиції: хірург формує здоровий клапоть на судинній ніжці з надлишків шкіри та м'яза верхньої повіки, переміщує його через латеральний кут ока та вшиває мікрошвами у дефект нижньої повіки. Такий пересаджений клапоть створює міцний підтримуючий біологічний каркас, який повністю компенсує дефіцит тканин, забезпечує довгостроковий успіх у 93,2% випадків, надійно усуває сльозотечу та виключає ризик повторного вивороту [2,5].

У сучасній офтальмопластиці післяопераційний догляд після корекції атонічного ектропіону безпосередньо впливає на профілактику рецидивів та якість рубцювання тканин. У перші 24 години після втручання категорично заборонено накладання тугих пов'язок, щоб уникнути ішемії тканин. Замість цього застосовують сухі холодні компреси по 10–15 хвилин кожні дві години для зменшення набряку та запобігання формуванню підшкірних гематом. Місцева фармакотерапія розпочинається з першої доби. Золотим стандартом є призначення комбінованих очних крапель, що містять антибіотик та глюкокортикостероїд (наприклад, тобраміцин 0,3% та дексаметазон 0,1%), по 1 краплі 4 рази на добу протягом 7–10 днів. На лінію швів двічі на день наносять аналогічну комбіновану мазь для пом'якшення країв рани і запобігання утворенню кірочок. Через тривалий пересихання очної поверхні у минулому, пацієнтам призначають безконсервантні сльозозамінники на основі гіалуронової кислоти до 6 разів на добу. Консерванти виключають, оскільки вони мають цитотоксичний ефект і сповільнюють регенерацію. Шкірні шви вилучають на 7–10 добу. Для профілактики гіпертрофічного рубцювання шкіри нижньої повіки призначають локальне нанесення силіконових гелів двічі на добу протягом двох місяців. Силікон утримує вологу в тканинах та регулює синтез колагену, роблячи шрам еластичним і непомітним. Пацієнтам забороняється спати обличчям у подушку та терти очі рухами вниз. Для усунення хронічного рефлексу витирання сльози пацієнта навчають делікатно промокати око серветкою у напрямку від зовнішнього кута до перенісся, що захищає реконструйовані структури від передчасного розтягнення [7].

Проведений аналіз наукової літератури доводить, що еволюція підходів до лікування інволюційного ектропіону полягає у переході від суто механічного укорочення повіки до її повної анатомічної та біомеханічної реконструкції. Головним результатом диференційованого підходу є можливість вибірково впливати на конкретну ушкоджену структуру, що мінімізує операційну травму та запобігає деформації ресничного краю. Застосування багатокомпонентних методик, зокрема трикрокової техніки, дозволяє успішно вирішувати проблему запущених форм патології навіть за наявності рубцевих змін шкіри, знижуючи частоту рецидивів до мінімальних показників. Впровадження ін'єкційних методів, зокрема контурної пластики щільними дермальними філерами на основі гіалуронової кислот, надало надійну медичну допомогу для пацієнтів старечого віку з високим операційним ризиком. Таким чином, індивідуалізація лікувальної тактики дозволяє повністю відновити захисну функцію повіки, ліквідувати хронічну сльозотечу та гарантувати стабільну профілактику важких інфекційних ускладнень рогівки.

Список використаних джерел

1. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Eyelid Anatomy and Malpositions / In: NCBI Bookshelf. Bethesda (MD) : National Library of Medicine (US), 2023. URL: nih.gov (дата звернення: 01.06.2026).

2. American Academy of Ophthalmology. Involutional ectropion: etiological factors and therapeutic approaches. EyeWiki. 2024. URL: eyewiki.org (дата звернення: 01.06.2026).
3. Anderson R. L., Gordy D. D. The lateral tarsal strip procedure. Archives of Ophthalmology. 1979. Vol. 97, No. 11. P. 2192–2196. PubMed.
4. Nowinski T. S., Anderson R. L. The Medial Spindle Procedure for Involutional Medial Ectropion. Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery. 2022. Vol. 1, No. 3. P. 185–189. PubMed.
5. Tettamanzi M., Arrica G., Filigheddu E. et al. Lateral tarsal strip procedure for involutional ectropion: evaluation of post-operative lower eyelid tension. International Ophthalmology. 2021. Vol. 41, No. 9. P. 3105–3112. PubMed.
6. Romero R., Sanchez-Orgaz M., Granados M. Use of hyaluronic acid gel in the management of ectropion: results and complications. Orbit. 2013. Vol. 32, No. 6. P. 362–365. PubMed.
7. American Academy of Ophthalmology. (2025). Postoperative care and management of eyelid malpositions. EyeWiki. eyewiki.org

ПРОФІЛАКТИКА СОЦІАЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ХВОРОБ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА СТРАТЕГІЇ

Миздренко Оксана

кандидат історичних наук, доцент

Годун Наталія

кандидат історичних наук, доцент

Кафедра здоров'я і безпеки життєдіяльності

Університету Григорія Сковороди в Переяславі, Україна

Соціальні хвороби – це захворювання людини, виникнення й поширення яких пов'язано переважно з несприятливими соціально-економічними умовами. Основними ознаками соціально значущих інфекційних хвороб є масовість захворювання, швидкі темпи росту чисельності захворілих, висока інфекційна небезпека для навколишніх. Більшість із цих хвороб призводять до втрати працездатності, потребують величезних фінансових витрат на профілактику, лікування й реабілітацію тих, хто перехворів. Тобто такі хвороби несуть економічну й соціальну небезпеку. Коли інфекційна хвороба є новою для певної популяції людей, то вона поширюється зі швидкістю, яка значно перевищує очікувану. Для боротьби з ними потрібні великі зусилля суспільства [7, с. 5].

Соціально небезпечні хвороби становлять значну загрозу для здоров'я населення, економічної стабільності та національної безпеки держави. До цієї категорії відносять, зокрема, туберкульоз, ВІЛ/СНІД, вірусні гепатити, інфекції, що передаються статевим шляхом, а також деякі неінфекційні захворювання, пов'язані з поведінковими та соціальними чинниками.

Поширення цих хвороб часто обумовлене низьким рівнем життя, недостатнім доступом до медичних послуг, міграційними процесами, а також недостатньою обізнаністю населення щодо профілактики.

Тому проблематика поширення соціальних хвороб повинна перебувати в центрі уваги як державних інституцій так і громадських організацій.

Метою даної статті було на основі аналізу статистичних даних, соціологічних досліджень висвітлити сучасний стан поширення соціально небезпечних хвороб та описати основні профілактичні напрямки, які впроваджуються в Україні.

Такі соціально небезпечні хвороби – туберкульоз, ВІЛ/СНІД, гепатити – стали викликами для сучасної системи охорони здоров'я і державної політики загалом. Ці хвороби, підсилюючи одна одну, руйнують імунну систему людини. Водночас названі хвороби можна попередити (про що свідчать дослідження українських і зарубіжних учених), однак утручання повинні орієнтуватися на зміну поведінки та ґрунтуватися на сучасних ідеях. Розгортання в Україні епідемій соціальних хвороб свідчить, що профілактична робота є недостатньою й потребує ретельного вивчення. В обґрунтуванні заходів щодо боротьби з поширенням соціальних хвороб необхідно акцентувати увагу не тільки на інформуванні населення щодо ВІЛ/СНІД, туберкульозу та ін., але й на протидії небезпечним соціальним явищам та процесам, які власне і є рушійною силою поширення відповідних захворювань [3, с. 7].

Ще на початку 90-х років 20-го століття проблема захворюваності на туберкульоз вважалася вирішеною в Україні. Проте вже з 1995 року в Україні було оголошено епідемію туберкульозу. У цей період спостерігалось стрімке зростання захворюваності. Наприкінці 1990-х років показники перевищували 80-90 випадків на 100 тис. населення. У 2004-2005 рр. рівень досяг піку – понад 127 випадків на 100 тис. населення.

Основними причинами стали економічна криза, зниження рівня життя, недоступність медичної допомоги, поширення ВІЛ/СНІДу. Після 2005 року розпочався період стабілізації та поступового зниження рівня захворюваності завдяки впровадженню міжнародних програм контролю туберкульозу, покращенню діагностики, розвитку амбулаторного лікування. До 2010-х років показники зменшилися майже вдвічі. У 2020 році було зафіксовано близько 17 593 нових випадків туберкульозу. Рівень захворюваності знизився до 42,2 випадків на 100 тис. населення. Цей період характеризується стабілізацією ситуації, але Україна залишалася серед країн із високим тягарем туберкульозу у Європі [5, с. 7].

Після 2020 року епідеміологічна ситуація ускладнилася через нові глобальні та національні виклики. Зокрема, епідемія COVID-19 (2020-2022 рр.) призвела до порушення системи діагностики, зменшення виявлення випадків, затримки лікування. Водночас, з 2022 року повномасштабна війна спричинила міграції населення, перевантаження медичної системи, погіршення умов життя.

Попри це, загальна тенденція до зниження зберігається, хоча реальні показники можуть бути недооціненими. У 2023 році рівень захворюваності

становив близько 112 випадків на 100 тис. населення. У 2025 році за 9 місяців зареєстровано 11 614 випадків туберкульозу. У червні 2025 року – 1306 випадків за місяць. У лютому 2026 року – 1131 випадок за місяць. Ці дані свідчать про збереження значного рівня захворюваності, проблему недовиявлення випадків, поширення лікарсько-стійких форм туберкульозу [3, с. 18].

Таким чином, Україна пережила класичний цикл розвитку епідемії туберкульозу: різке зростання, стабілізація та поступове зниження. Сучасний етап характеризується зниженням офіційних показників, ризиком недообліку випадків, високою часткою лікарсько-стійких форм.

Масштабне поширення туберкульозу зумовлене як поширенням епідемії наркозалежності та ВІЛ/СНІДу, так і соціально-економічною нестабільністю, зниженням життєвого рівня населення, неякісним харчуванням певних груп населення, збільшенням кількості соціально дезадаптованих осіб, а також застосуванням неефективних засобів діагностики, лікування та заходів профілактики. Власне, туберкульоз вважається «соціальною» хворобою і його профілактика має бути структурною, орієнтованою на боротьбу з бідністю і хронічними стресами, які послаблюють імунітет людини. Водночас попередження поширення туберкульозу, окрім просвітницької роботи з населенням та фахівцями (первинна профілактика), має передбачати заходи, що обмежують поширення захворювання серед уразливих груп (вторинна профілактика), та вчасне виявлення й ефективне лікування бактеріоносіїв (третинна профілактика) [7, с. 54].

Туберкульоз не лише інфекційна, а й соціально-небезпечна хвороба. Це означає, що її чинники мають політичні, соціальні, економічні, культурні тощо коріння, а наслідки негативно впливають на стан здоров'я і якість життя населення, несуть в собі загрозу економіці і національній безпеці нашої держави. Згідно експертних оцінок ВООЗ, аналіз питомого впливу кожної окремої групи факторів ризику на здоров'я населення доводить, що визначальну роль у формуванні системи здоров'я відіграє спосіб життя, на який припадає більше ніж 50%, в той час, як медичним факторам тут належить менше 10%.

На сьогодні проблема туберкульозу, ВІЛ-інфекції/СНІД, вірусних гепатитів вийшла за рамки суто медичної галузі та набула статусу проблеми загальнодержавного значення через невинне зростання темпів їх поширення серед населення України.

Необхідно сформувати комплекс соціально-економічних заходів щодо покращення умов та способу життя, навколишнього середовища, виховання тощо, спрямованих на створення умов, що унеможливають появу нових випадків інфікування туберкульозом та інших соціально небезпечних інфекційних хвороб, а також передбачають здійснення діяльності, спрямованої на послаблення негативного впливу цих інфекційних хвороб на громади та українське суспільство як соціальної системи загалом. За умов такого комплексного підходу, профілактика у сфері запобігання поширенню туберкульозу та інших соціально небезпечним хворобам буде здійснюватися шляхом виявлення, усунення або нейтралізації причин та умов, що підтримують

персистенцію їх біологічного збудника серед представників окремих соціальних груп та серед широких верств населення [6, с. 15].

Міжнародний досвід організації заходів щодо запобігання розвитку соціально небезпечних хвороб підтверджує існування різноманітних підходів щодо механізму державного впливу на цю проблему, через що в деяких країнах (наприклад, Литва, Польща, Естонія) сфера відповідальності держави за дотримання епідемічного благополуччя населення поділена між органами виконавчої влади, які безпосередньо і не належать до галузі охорони здоров'я, наприклад, у сфері соціального захисту, охорони праці, охорони природи, сільського господарства, енергетики, надзвичайних ситуацій, внутрішніх справ тощо. Ці сфери спрямовують заходи спрямовані на організацію медичної профілактики, медичної та соціальної допомоги, організації санітарної освіти та виховання.

Тож до вирішення завдань повинно бути залучене широке коло учасників та, в разі наявності, відповідні їм місцеві структури, а саме: соціальної політики, освіти і науки, оборони, внутрішніх справ, з питань тимчасово окупованих територій та внутрішньо переміщених осіб, культури, молоді, спорту, екології, інфраструктури, регіонального розвитку, житлово-комунального господарства, інформаційної політики, юстиції, міграційної служби, надзвичайних ситуацій, і представники громадянського суспільства.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на: оцінку реального рівня захворюваності, впровадження інноваційних методів діагностики, розвиток профілактичних програм, покращення доступу до лікування в умовах війни.

Поряд із поширенням туберкульозу в Україні продовжують також зростати масштаби епідемії ВІЛ/СНІДу. Ще у 1995 р., за оцінкою ВООЗ, Україна належала до благополучних країн з низьким рівнем поширення ВІЛ/СНІДу, а у нинішній період вона потерпає від епідемії, яка є однією з наймасштабніших у Європейському регіоні. Але вже тоді прогнозувався швидкий ріст до 3-3,5 разів за кілька років. Початок епідемії характеризувався слабкою системою моніторингу, а головним шляхом передачі були ін'єкційні наркотики.

Згідно з дослідженнями Світового економічного форуму за темпами розповсюдження ВІЛ/СНІДу у 2011 році Україна посіла 114 місце у світі. У 2012 році відповідно 109 та 42 місця у рейтингу 144 країн світу [4, с. 30].

Буквально через 10 років у 2022 році Україна посіла перше місце в Європейському регіоні за темпами поширення ВІЛ-інфекції. Ці дані наводять міжнародні організації, зокрема це звіти UNAIDS та Європейського центру профілактики та контролю захворювань. Водночас, за даними UNAIDS, Україна також входить до країн з найвищими показниками захворюваності на СНІД у Східній Європі та Центральній Азії. Попри повномасштабну війну, у 2022 році Україна продовжувала тримати високі показники поширення, хоча офіційна статистика знизилася через зменшення кількості тестувань та окупацію частини територій. Окрім того, У звітах за 2022-2023 роки також зазначається, що українці, які виїхали до ЄС через війну, склали значну частку нових діагнозів

ВІЛ у деяких країнах Європи, оскільки у багатьох з них хворобу було діагностовано або перевірено вже після перетину кордону [6, с. 45].

У 2022 році в Україні офіційно зареєстровано 12 212 нових випадків ВІЛ-інфекції, у 2023 році – 11 658, у 2024 році – 10 038, а у 2025 році – 8 024. У січні 2026 року було зареєстровано 567 нових випадків ВІЛ-інфекції, у лютому – 544, а у березні – 1 000.

Станом на 1 квітня 2026 року на диспансерному обліку перебувало 129 802 особи, які живуть з ВІЛ, що становить 316,6 на 100 тис. населення. Найвищий рівень поширеності ВІЛ-інфекції зареєстрований у Дніпропетровській, Одеській, Миколаївській областях та місті Києві.

Більшість випадків ВІЛ (близько 83% за даними минулих років) поширюється через незахищені статеві контакти. У січні 2026 року серед вперше зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції 485 випадків були статевими, 78 – парентеральними, 2 – від матері до дитини, 2 – з невизначеним шляхом інфікування. Поряд із основним статевим шляхом передачі значний відсоток складає також парантеральний (через ін'єкційне введення наркотичних речовин).

Як видно із статистики в останні роки відзначається зменшення кількості нових випадків ВІЛ-інфекції, що може бути пов'язаним з ефективним впровадженням профілактичних та лікувальних заходів, а також із зменшенням доступу до медичних послуг через воєнні дії.

Зокрема, в дослідженні ООН йдеться про те, що повномасштабне вторгнення суттєво вплинуло на систему охорони здоров'я України. Руйнування лікарень, перебої з електроенергією, логістичні труднощі та масове переміщення населення створили серйозні перешкоди для профілактики, діагностики та лікування ВІЛ. Так станом на кінець 2025 року під медичним наглядом перебували 130 676 людей, які живуть з ВІЛ. Це приблизно на 5,1% менше, ніж у 2024 році, що також може свідчити про проблеми з доступом до медичних послуг. Також скоротилося охоплення профілактичними програмами: якщо у 2024 році доконтактною профілактикою (PrEP) користувалися понад 13 тисяч людей, то у 2025 році – близько 10 тисяч.

Важливу роль у підтримці системи відіграють міжнародні організації, зокрема UNAIDS, BOOЗ, UNICEF та інші. За програмою PEPFAR у 2024–2025 роках Україні було надано понад 118 млн доларів на закупівлю ліків і підтримку лікування.

Незважаючи на позитивні тенденції, епідемічна ситуація залишається складною, особливо в окремих регіонах країни. Важливо продовжувати впроваджувати ефективні заходи профілактики, діагностики та лікування ВІЛ-інфекції для подальшого зниження рівня захворюваності та смертності від СНІДу.

Прийнято вважати, що боротьба із поширенням соціальних хвороб є пріоритетом держави. Справді, відповідно до норм, закріплених у Конституції України, основною функцією держави у галузі охорони здоров'я громадян є забезпечення комплексу заходів щодо збереження, покращення якості здоров'я та запобігання масовим, насамперед інфекційним, захворюванням, які у разі

набуття некерованого перебігу призводять до значних втрат трудового потенціалу нації через інвалідність та смертність населення [2, с. 175].

Відповідно до Закону України «Про протидію поширенню хвороб, зумовлених вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), та правовий і соціальний захист людей, які живуть з ВІЛ» [1], державна політика у цій сфері реалізується шляхом:

- розроблення, фінансового та матеріального забезпечення реалізації загальнодержавних та інших програм, що передбачають здійснення заходів з профілактики поширення ВІЛ-інфекції;
- інформаційно-роз'яснювальної роботи щодо принципів здорового та морального способу життя, духовних цінностей і відповідальної поведінки у сфері сексуальних стосунків;
- розроблення навчальних, просвітницьких та виховних програм з цих питань для середніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів;
- здійснення спеціальної підготовки медичного персоналу;
- проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень, розвиток міжнародного співробітництва у цій сфері [1].

Водночас, реально в Україні відповідності між задекларованими нормами законів та реальним станом речей у галузі небезпечних інфекційних хвороб поки що досягти не вдалося, а навпаки спостерігається активізація епідемій. Особливо актуальною проблемою є швидке поширення епідемії ВІЛ/СНІД поряд із збільшенням частки статевого шляху передачі вірусу у загальній структурі та поступовим «помолодшанням» хвороби.

Фахівцями досліджено, що визначальну роль у формуванні системи здоров'я людини відіграє її спосіб життя. Структурно поняття способу життя можна розглядати як сукупність чотирьох складових:

- рівень життя (рівень забезпечення матеріальними ресурсами у розрахунку на одну людину);
- якість життя (вимірювані параметри, що характеризують ступінь життєзабезпечення відповідно до рівня матеріального ресурсу окремої людини);
- стиль життя (психологічні, індивідуальні особливості поведінки);
- устрій життя (етнонаціональні, соціокультурні, побутові звичаї та ін.) [2, с. 177].

Тепер стало очевидним, що вирішення соціальних проблем шляхом підвищення рівня життя незаможних груп населення, законодавчих заборон та обмежень є хибним шляхом. Адже і у державах світу, що характеризуються високим рівнем життя населення, окремі соціальні хвороби також поширені, хоча і в менших масштабах, ніж в Україні.

Справді, профілактика суспільно-негативних явищ є завданням не лише держави, а й сім'ї. Причому профілактична робота має розпочинатися не в підлітковому віці, якому притаманні прояви бунтарства та заперечення цінностей, а у ранньому дитинстві. Актуальності набуває робота з батьками, спонукання їх обговорювати із дітьми ризики для здоров'я, контролювати проведення вільного часу, створювати довірливу атмосферу в сім'ї,

дотримуватися сімейних цінностей усіма її членами. Такий підхід має бути забезпечений належною навчальною, методичною літературою для батьків та активною роботою консультаційних центрів [6, с. 178].

Отже, інформаційно-освітня політика щодо запобігання поширенню соціальних хвороб, зокрема, серед молоді, має бути спрямована, насамперед, не на інформування про можливі шляхи зараження та їх уникнення (адже, таким чином, ведеться прихована реклама асоціального способу життя), а на формування здорової суспільної свідомості шляхом пропаганди активного дозвілля, творчості, традиційних сімейних цінностей. Очевидно, що без вирішення актуальних соціальних проблем зупинення поширення соціальних хвороб є неможливим, а отже, усі освітньо-інформативні заходи в таких умовах будуть малоефективними.

Проблематика поширення соціальних хвороб повинна перебувати в центрі уваги як державних інституцій так і громадських організацій. Загалом, залучення до вирішення низки проблем пов'язаних із впливом зміни способу життя на поширення соціальних хвороб потребує розробки і впровадження двох основних механізмів – адміністративно-правового та соціального. На наш погляд, саме соціальний механізм є пріоритетним і найбільш ефективним щодо вирішення наявних проблем у сфері суспільного здоров'я. Все це вимагає як розробки на всіх рівнях управління комплексу заходів щодо запобігання та розповсюдження соціально небезпечних хвороб в українському суспільстві, так і подальших наукових розвідок в цьому напрямку.

Профілактика соціально небезпечних хвороб є пріоритетним напрямом сучасної системи охорони здоров'я. Ефективність профілактичних заходів залежить від комплексного підходу, що включає медичні, соціальні та економічні складові. Важливим є підвищення рівня обізнаності населення, доступності медичних послуг та зміцнення державної політики у сфері громадського здоров'я.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про протидію поширенню хвороб, зумовлених вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), та правовий і соціальний захист людей, які живуть з ВІЛ», від 12 грудня 1991 р. № 1972 – XII.
2. Заюков І.В. Профілактика соціальних захворювань як елемент самозбереження здоров'я зайнятого населення України. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Соціологія та управління. 2016. (16), С.175-178.
3. Семигіна Т. В. Поширення соціально небезпечних хвороб та їх профілактика. Протидія соціально небезпечним хворобам: вивчення українського досвіду. Київ : Унів. вид-во «Пульсари», 2010. С. 7-38.
4. Устінов, О. Стратегія подолання ВІЛ-інфекції в Україні: професійний погляд на проблему. Український медичний часопис, 2013 (6), 30–32.
5. Феценко, Ю. І., Черенко, С. О. Контроль за туберкульозом в Україні на сучасному етапі. Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. 2010. (3), С. 5-13.

6. Чепурко, Г. П., Клименко, О. О., Привалов, Ю. В., Трофименко, О. В. Поведінкові стратегії населення в умовах поширення соціально небезпечних хвороб: монографія. Київ: Інститут соціології НАН України. 2023. 223 с.
7. Юрко К.В., Соломенник Г.О. Соціально значущі та особливо небезпечні інфекційні хвороби : навч. посіб. Київ : ВСВ «Медицина», 2023. 225 с.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.010

EVOLUTION OF RECOVERY PROTOCOLS FOR ACHILLES TENDON RUPTURE

Maryna V. Savokhina

PhD in Medicine, Associate Professor

Nadiia A. Dzoba

Higher education student

Department of Pharmacology and Clinical Pharmacy

National University of Pharmacy, Ukraine

Introduction. Soft tissue injuries, particularly Achilles tendon ruptures, are among the most common and disabling musculoskeletal pathologies in physically active individuals. The Achilles tendon is known for its limited natural blood supply, which significantly complicates and prolongs tissue regeneration processes. Over recent decades, the paradigm of care has shifted substantially. There has been a transition from the concept of prolonged complete rest and aggressive suppression of inflammation to early controlled movement and a bio-psychosocial approach. Traditional methods often lead to significant calf muscle atrophy, the formation of disorganized scars, and reduced tendon elasticity. Modern standards view inflammation as an obligatory and physiologically necessary stage of regeneration. Optimizing recovery tactics allows for a significant reduction in patient rehabilitation times. This ensures not merely the fusion of anatomical structures, but the complete restoration of the limb's functional capacity. Therefore, a critical analysis and systematization of the evolution of protocols—from classical rest to active patient engagement—is an extremely urgent task for modern clinical pharmacology, physical therapy, and traumatology.

Objective. To analyze the evolution and conduct a comparative characterization of recovery protocols for Achilles tendon ruptures in recent years, evaluating their impact on the effectiveness and duration of patient rehabilitation.

Materials and Methods. To achieve this goal, a bibliographical and systemic analysis of current scientific sources, clinical trials, and meta-analyses within databases (specifically NCBI PubMed and the British Journal of Sports Medicine) over recent years was performed. The object of the analysis comprised three generations of care protocols. The first group included traditional rest-preservation methods: ICE, RICE, and PRICE. The second group consisted of the transitional protocol of early controlled

loading, POLICE. The third group represented the modern bio-psychosocial concept, PEACE & LOVE. The evaluation was conducted based on parameters regarding the impact on the inflammatory process, the timing of physical therapist involvement, and the rate of patient return to activity.

Results and Discussion. It has been established that traditional protocols (ICE, RICE, PRICE) focused exclusively on limb immobilization and the application of cryotherapy every two hours [5]. Ice and nonsteroidal anti-inflammatory drugs effectively blocked pain. However, modern data prove that hypothermia constricts blood vessels and restricts macrophage infiltration. This significantly delays the delivery of structural components to the damaged tendon. Prolonged rest induces tissue degeneration and pronounced muscle atrophy. The choice between conservative and surgical management, as well as the duration of immobilization, remains controversial, yet the global trend is directed toward early functional recovery [4]. The transitional POLICE protocol represented a revolutionary step. It replaced complete rest with the concept of Optimal Loading. Through mechanotransduction, controlled movement stimulates tenocytes to produce collagen, confirming the clinical efficacy of early controlled loading. This prevents the formation of disorganized, hypertrophic scars and minimizes the risk of joint contractures. Today, the most comprehensive model is the PEACE & LOVE philosophy, originally introduced to optimize soft tissue recovery [2]. During the acute PEACE phase (the first 1–3 days), ice and anti-inflammatory medications are entirely avoided to preserve the natural stages of healing. In the LOVE rehabilitation phase, key importance is attributed to progressive vascularization via aerobic exercises. Contemporary clinical frameworks support the significance of such a comprehensive approach in orthopedic practice [1]. A crucial element of this protocol is the Optimism factor. A positive psychological state reduces anxiety levels and enhances neurovascular recovery, highlighting the holistic nature of recent protocols. Consequently, the role of the physical therapist has transformed from a passive interventionist following cast removal into the primary coordinator of the recovery process from the very first days post-injury. Patients managed with this modern approach exhibit a 20–30% faster return to activity and sports [3]. They present a substantially lower complication rate compared to outdated prolonged immobility techniques.

References

1. Diamond, T., & Achor, M. (2025). Current Concepts in the Management of Achilles Tendon Injuries. *Nigerian Medical Journal*, 66(4), 1301–1314. <https://doi.org/10.71480/nmj.v66i4.878>
2. Dubois, B., & Esculier, J. F. (2020). Soft-tissue injuries simply need PEACE and LOVE. *British journal of sports medicine*, 54(2), 72–73. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101253>
3. Marrone, W., Andrews, R., Reynolds, A., Vignona, P., Patel, S., & O'Malley, M. (2024). Rehabilitation and Return to Sports after Achilles Tendon Repair. *International journal of sports physical therapy*, 19(9), 1152–1165. <https://doi.org/10.26603/001c.122643>

4. Ochen, Y., Beks, R. B., van Heijl, M., Hietbrink, F., Leenen, L. P. H., van der Velde, D., Heng, M., van der Meijden, O., Groenwold, R. H. H., & Houwert, R. M. (2019). Operative treatment versus nonoperative treatment of Achilles tendon ruptures: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 364, k5120. <https://doi.org/10.1136/bmj.k5120>
5. van den Bekerom, M. P., Struijs, P. A., Blankevoort, L., Welling, L., van Dijk, C. N., & Kerkhoffs, G. M. (2012). What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults?. *Journal of athletic training*, 47(4), 435–443. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.4.14>

СТАВЛЕННЯ МОЛОДІ ДО ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ ВПЛ ТА РІВЕНЬ ЗНАНЬ ПРО ЇЇ ОНКОПРЕВЕНТИВНУ РОЛЬ

Черкашина Марія Валеріївна

Ільченко Надія Олександрівна

здобувачки вищої освіти 5 курс 5 група

Ткачова Ольга Валентинівна

к.мед.н., доцент

Кафедра акушерства та гінекології №1

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Рак шийки матки є однією з провідних причин онкологічної захворюваності та смертності серед жінок у світі. За даними глобальної онкологічної статистики GLOBOCAN, у 2022 році було зареєстровано 661 021 новий випадок РШМ та 348 189 смертей від цієї хвороби, що виводить її на 8-ме місце за поширеністю та 9-те за рівнем смертності у структурі світової онкопатології [2]. Доведено, що вірус папіломи людини (ВПЛ) є необхідною, хоча й не єдиною, умовою для розвитку інвазивного раку шийки матки. Загалом на ВПЛ припадає значна частка пухлин, зокрема рак ротоглотки, анального каналу, статевого члена та піхви [1]. ВООЗ ставить амбітну мету: для подолання раку шийки матки як проблеми громадського здоров'я до 2030 року 90% дівчат мають бути повністю вакциновані проти ВПЛ до досягнення 15-річного віку [2].

Незважаючи на доведену ефективність вакцин проти ВПЛ, тягар хвороби залишається високим, особливо в країнах з перехідною економікою, де рівні захворюваності та смертності в рази перевищують показники розвинених держав [1]. Однією з найголовніших перепон для імунізації є соціальний фактор: відсутність медичної грамотності, низький рівень обізнаності щодо ВПЛ та поширення міфів у суспільстві [1]. Дослідження демонструють, що загальний рівень обізнаності про ВПЛ серед молоді у світі залишається незадовільним [1]. Особливо важливою є оцінка рівня знань та ставлення до вакцинації серед студентів медичних напрямків, адже саме вони у майбутньому формуватимуть прихильність пацієнтів до імунізації.

Мета роботи. Проаналізувати наукову літературу щодо патогенетичної ролі ВПЛ у розвитку онкопатологій, а також дослідити ставлення молоді до вакцинації проти ВПЛ та рівень її знань про онкопревентивну роль щеплення на основі результатів проведеного анкетування.

Матеріали та методи дослідження. Аналіз сучасних англomовних наукових джерел, зокрема даних GLOBOCAN 2022 щодо глобального тягаря раку та огляду патогенезу раку шийки матки [2]. А також аналіз первинних даних, отриманих шляхом онлайн-анкетування 52 респондентів віком від 16 до 25 років і старше (переважно 20–21 рік - 36,5%, та 22–24 роки - 26,9%). Вибірку склали переважно студенти медичних закладів (від 1-го до 6-го курсу та лікарі-інтерни)

Результати та обговорення. ВПЛ є однією з найпоширеніших вірусних інфекцій, що передаються статевим шляхом [1]. Вірус інфікує клітини базального епітелію, де його онкопротейни Е6 та Е7 інактивують ключові пухлинні супресори (білки р53 та рВВ відповідно), що порушує клітинний цикл і призводить до злоякісної трансформації [1]. Відомо щонайменше 14 високоонкогенних типів ВПЛ, проте типи 16 та 18 відповідальні за понад 70% випадків раку шийки матки та передракових станів [1]. Профілактична вакцинація є найефективнішим методом первинної онкопревенції.

Аналіз отриманих від респондентів даних показав, що загальний рівень знань про ВПЛ є фрагментарним навіть серед молоді, дотичної до медицини. Абсолютна більшість опитаних (92,3%) правильно зазначили, що ВПЛ передається переважно статевим шляхом. Водночас знання про асоційовані з вірусом онкологічні захворювання не є вичерпними: лише 78,4% респондентів знають, що ВПЛ викликає рак шийки матки, 58,8% відзначили рак анального каналу, 47,1% - рак ротоглотки, а 41,2% - рак статевого члена. Більше того, 7,8% опитаних помилково вважають, що ВПЛ взагалі не викликає рак. На запитання щодо найбільш онкогенних типів ВПЛ лише 48,1% респондентів дали правильну відповідь (типи 16 та 18), тоді як 21,2% було важко відповісти, а решта обрали хибні комбінації штамів. Це свідчить про недостатню глибину знань про патогенез захворювання. Лише менше половини опитаних (46,2%) знають рекомендацію ВООЗ про те, що вакцинація є найбільш ефективною до початку статевого життя (у віці 9–14 років), тоді як 34,6% вважають, що її краще робити після 25 років. Окрім цього, тільки 40,4% молоді розуміють онкопревентивну роль вакцинації для чоловіків/хлопців, тоді як 30,8% вважають її ефективною лише для профілактики генітальних кондилом. Що стосується вторинної профілактики, 57,7% респондентів чітко розуміють, що вакцинація не замінює необхідність рутинного ПАП/ВПЛ-скринінгу, проте 11,5% помилково вважають, що вакцинованим жінкам скринінг більше не потрібен.

Особливої уваги заслуговує ставлення респондентів до самої вакцинації та її бар'єри. Більшість опитаних ставиться до вакцини позитивно: 33,3% повністю підтримують її та вважають необхідною, а 35,3% ставляться «скоріше позитивно». Попри це, практичне охоплення щепленнями є критично низьким: повністю вакциновані лише 9,6% опитаних, ще 13,5% отримали одну дозу. Близько 38,5% планують вакцинуватися, а ще 38,5% не вакциновані і не

планують цього робити. Основними причинами відмови від щеплення молодь назвала брак інформації про безпеку та довгострокові наслідки (56,8%), страх побічних ефектів (56,8%), високу вартість вакцини (43,2%) та хибне переконання, що у їхньому віці вакцинуватися вже пізно (43,2%). Ці результати корелюють з відповіддю на інше питання: 79,6% молоді знає, що вакцинація проти ВПЛ в Україні є лише рекомендованою та купується за власні кошти. На думку опитаних, головним бар'єром для масової імунізації є низька обізнаність населення про зв'язок ВПЛ із раком (40,4%). Тривожним фактом є те, що навіть у медичному середовищі існують упередження: 17,3% опитаних досить часто стикалися з міфами від викладачів або колег (наприклад, про те, що вакцина «викликає безпліддя»), і ще 38,5% чули про такі поодинокі випадки. Як наслідок, лише 40,4% майбутніх медиків готові обов'язково рекомендувати цю вакцинацію всім пацієнтам відповідного віку, 32,7% вагаються і вважають, що це залежатиме від їхньої майбутньої спеціалізації, а 25% рекомендуватимуть її лише тоді, коли пацієнт сам запитає. Таке пасивне ставлення майбутніх лікарів є серйозною перешкодою для викорінення раку шийки матки у майбутньому.

Висновки. Зважаючи на те, що рак шийки матки залишається однією з провідних причин онкологічної захворюваності у світі (понад 661 тис. нових випадків щорічно згідно з даними GLOBOCAN) [2], інфікування високоонкогенними штамами ВПЛ (зокрема типами 16 і 18) є головним чинником його розвитку. За результатами анкетування, хоча більшість молоді має загалом позитивне ставлення до вакцинації проти ВПЛ (68,6%), реальний рівень імунізації є вкрай низьким (повністю захищені лише 9,6%). Головними бар'єрами для вакцинації серед молоді є страх побічних ефектів, нестача достовірної інформації про безпеку вакцини, її висока вартість, а також поширення міфів навіть у медичному середовищі. Для покращення ситуації необхідно запровадити активні освітні програми в медичних закладах, щоб майбутні лікарі мали чітку та проактивну позицію щодо рекомендації вакцини своїм пацієнтам.

Список використаних джерел

1. Ray, A. Human Papillomavirus and Other Relevant Issues in Cervical Cancer Pathogenesis. *Int. J. Mol. Sci.* 2025, 26, 5549.
2. Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2024.

БАЛАНС МІЖ АВТОНОМІЄЮ ПАЦІЄНТА ТА ПРОФЕСІЙНИМ ОBOB'ЯЗКОМ ЛІКАРЯ: ЕТИКО- ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

Науковий керівник:

Смирнова Вікторія Іванівна
Вороніченко Поліна Вікторівна

Студент

Каменська Анастасія Олегівна

Студент

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Сучасна медицина активно відходить від старої моделі, де лікар одноосібно приймав усі рішення, вважаючи, що він краще знає, що потрібно хворому. Сьогодні на перше місце виходить принцип автономії пацієнта — тобто його законне право знати все про свій діагноз і самостійно погоджуватися на лікування або відмовлятися від нього. Проте з іншого боку є професійний обов'язок лікаря, який керується правилами «не зашкодь» та «врятуй життя». Коли особисті бажання пацієнта йдуть у розрив із медичними показаннями, виникає серйозний конфлікт. Метою цієї роботи є аналіз цього протистояння між свободою вибору хворої людини та обов'язком медика, а також пошук шляхів, як знайти реальний компроміс у клінічній практиці.

Матеріали та методи. У роботі було проаналізовано норми Конституції України, Цивільного кодексу, Основ законодавства про охорону здоров'я, а також ключові міжнародні документи, такі як Лісабонська та Гельсінська декларації. Для дослідження використовувалися методи аналізу, порівняння та узагальнення наукових джерел із медичного права та біоетики.

Результати та обговорення. Дослідження показує, що право пацієнта вирішувати свою долю все ж не є абсолютною свободою і має межі. Лікар має повне право діяти на власний розсуд, коли людина перебуває у критичному стані без свідомості й поруч немає рідних, або коли хвороба пацієнта загрожує суспільству, наприклад, небезпечна інфекція. Найскладніші ситуації виникають тоді, коли притомна людина свідомо відмовляється від терапії, яка може врятувати їй життя, через свої релігійні чи особисті переконання. У таких випадках лікар опиняється у пастці: закон вимагає поважати волю людини, а професійний обов'язок — рятувати її. Щоб вирішити цей конфлікт, у світі використовують модель спільного прийняття рішень. Лікар має просто й зрозуміло пояснити всі ризики та альтернативи, а пацієнт, зваживши все, робить свій вибір. Головне, щоб людина була психічно здоровою, дієздатною і чітко розуміла наслідки свого рішення.

Висновки. Пошук балансу між лікарем і пацієнтом полягає не в тому, хто кого перемаже, а в їхньому рівноправному партнерстві. Якщо пацієнт адекватно

оцінює ситуацію, його автономія є головною, але в екстрених випадках, коли життю загрожує небезпека і волю людини дізнатися неможливо, першочерговим стає обов'язок лікаря. Для того щоб зменшити кількість таких суперечок в Україні, потрібно чіткіше прописати у законах правила для «попередніх розпоряджень», коли людина заздалегідь підписує папери на випадок коми, та більше навчати майбутніх медиків правильному спілкуванню з хворими.

Список використаних джерел

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР .
2. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19.11.1992 р. № 2801-ХІІ (редакція від 01.01.2024 р.).
3. Міжнародний кодекс медичної етики / Всесвітня медична асоціація. Оновлено на 73-й Генеральній Асамблеї ВМА, Лондон, Велика Британія, жовтень 2022 р.
4. Сенюта І. Я. Права пацієнта та обов'язки лікарів у світлі оновленого медичного законодавства. Медичне право. 2023. № 1 (31). С. 15–22.
5. Гринчук Н. М. Принцип автономії особистості vs медичний патерналізм: сучасний стан дискусії. Часопис цивілістики. 2022. Вип. 45. С. 84–89.
6. Ковальова О. В. Біоетичні та деонтологічні дилеми у практиці сучасного лікаря. Український медичний часопис. 2024. № 2 (160). Електронне видання.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

A.R. Mukhammadiyarova

Казахский Национальный медицинский университет
имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

АННОТАЦИЯ

Данное исследование посвящено изучению возможностей применения искусственного интеллекта в прогнозировании осложнений острого аппендицита у беременных. Проведен ретроспективный анализ клинических данных 42 пациенток, проходивших лечение в многопрофильном стационаре Алматы в 2022–2025 гг.

Выявлено, что клиническая картина заболевания при беременности часто имеет атипичное течение, что затрудняет своевременную диагностику. УЗИ оставалось основным методом первичного обследования, однако наибольшую диагностическую точность показали МРТ и диагностическая лапароскопия.

Разработанная на основе искусственного интеллекта прогностическая модель продемонстрировала высокую диагностическую эффективность в выявлении осложнений, превосходя традиционные методы оценки. Наиболее значимыми факторами риска являлись длительность симптомов, выраженный лейкоцитоз, атипичное течение заболевания и наличие сопутствующей соматической патологии.

Полученные результаты подтверждают перспективность внедрения технологий искусственного интеллекта в клиническую практику для улучшения диагностики, выбора лечебной тактики и снижения риска осложнений у беременных женщин.

Ключевые слова: острый аппендицит, беременность, искусственный интеллект, прогнозирование осложнений, диагностика, хирургия

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить эффективность применения прогностической модели, основанной на технологиях искусственного интеллекта, для выявления осложнений у беременных женщин с острым аппендицитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 42 беременные женщины, госпитализированные в Городскую клиническую больницу №7 города Алматы с диагнозом острый аппендицит в период 2022–2025 гг. Проведен ретроспективный анализ историй болезни. Всем пациенткам в соответствии с клиническими протоколами выполнялись клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.

На основании собранных клинических данных была разработана прогностическая модель, основанная на технологиях искусственного интеллекта, предназначенная для прогнозирования осложнений острого аппендицита. При создании модели использовались современные аналитические методы. Диагностическая эффективность модели оценивалась по показателям чувствительности, специфичности, положительной и отрицательной прогностической ценности.

Полученные результаты сравнивались с традиционными клинико-лабораторными методами оценки. Статистическая обработка проводилась с использованием программы MS Excel. Уровень статистической значимости принимался равным $p < 0,05$.

ВВЕДЕНИЕ

Острый аппендицит при беременности является одной из наиболее частых неакушерских хирургических неотложных патологий с частотой 0,05–0,13% (1 случай на 1500–2000 беременностей). Атипичное течение заболевания и анатомо-физиологические изменения во время беременности значительно затрудняют диагностику, что приводит к увеличению частоты перфорации до 25–55%, тогда как у небеременных пациенток этот показатель составляет 4–19%.

При перфорации червеобразного отростка риск внутриутробной гибели плода возрастает с 1,5–2% до 25–36%, а частота преждевременных родов увеличивается с 4% до 11–25%.

В последние годы модели на основе искусственного интеллекта показывают высокую эффективность в прогнозировании хирургических осложнений (AUC 0,85–0,94, чувствительность 82–91%, специфичность 80–89%), однако данные об их применении именно при остром аппендиците у беременных остаются ограниченными.

По международным данным, частота аппендицита у беременных варьирует от 1:181 до 1:1700 беременностей. Несвоевременная диагностика повышает риск развития перфорации, перитонита и неблагоприятных исходов для матери и плода.

В диагностике методом первой линии является ультразвуковое исследование, как наиболее безопасное и доступное. Магнитно-резонансная томография обладает высокой диагностической точностью, тогда как компьютерная томография используется ограниченно из-за лучевой нагрузки и применяется только в экстренных ситуациях.

Несмотря на развитие современных методов диагностики, остаются нерешенными вопросы выбора оптимальной хирургической тактики, оценки перинатальных рисков при лапароскопических вмешательствах и необходимости проведения крупных многоцентровых исследований.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Возраст 42 беременных женщин варьировал от 20 до 40 лет, средний возраст составил $27,1 \pm 3,3$ года. По срокам беременности пациентки распределились следующим образом: I триместр — 17 (40,5%), II триместр — 16 (38,1%), III триместр — 9 (21,4%).

Клинические проявления включали анализ локализации боли, наличие тошноты и рвоты, гипертермии, тахикардии и симптомов раздражения брюшины. Болевой синдром наблюдался у всех пациенток (100%), при этом его локализация зависела от срока беременности: в I триместре — околопупочная область или правая подвздошная область, во II триместре — правая боковая область живота или правое подреберье, в III триместре — правое подреберье или эпигастрий.

Тошнота и рвота отмечались у 71,4% пациенток, снижение аппетита — у 66,7%, повышение температуры тела — у 35,7%, симптомы раздражения брюшины — у 38,1%

В лабораторные методы исследования входили общий анализ крови, биохимический анализ крови и общий анализ мочи. Средний уровень лейкоцитов составил $15,8 \pm 4,8 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилов — $77,3 \pm 5,2\%$. Полученные показатели интерпретировались с учетом физиологических изменений, характерных для беременности. Анализ сопутствующей соматической патологии показал высокую распространенность экстрагенитальных заболеваний. Наиболее часто встречалась железодефицитная анемия — у 16 пациенток (38,1%). Патология желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы (гастрит, пиелонефрит) выявлена у 12 женщин (28,6%). Варикозное расширение вен нижних конечностей и гестационный сахарный диабет встречались по 2 случая (4,8%), гипотиреоз — у 1 пациентки (2,4%). У 9 беременных (21,4%) сопутствующая соматическая патология отсутствовала.

В качестве инструментальных методов диагностики использовались:

- ультразвуковое исследование — у всех 42 пациенток (100%);
- магнитно-резонансная томография — у 23 пациенток (55%);
- диагностическая лапароскопия — у 27 пациенток (64%).

По данным УЗИ признаки аппендицита были выявлены у 28 беременных (66,7%), однако в 14 случаях (33,3%) результаты были недостаточно информативными. МРТ подтвердила диагноз у всех 23 обследованных пациенток. Диагностическая лапароскопия показала высокую точность и позволила немедленно перейти к хирургическому лечению.

Открытая аппендэктомия через доступ по Мак-Бурнею (разрез Волковича–Дьяконова) была выполнена у 27 пациенток (64,3%). Лапароскопическая аппендэктомия проведена 12 женщинам (28,6%). Нижнесрединная лапаротомия потребовалась у 3 пациенток (7,1%).

После лапароскопического вмешательства послеоперационный болевой синдром был менее выражен, нагноения ран не наблюдалось. После открытых операций у 4 пациенток развилось нагноение послеоперационной раны, у 1 — парез кишечника. Во всех случаях осложнения были купированы консервативным лечением.

Патоморфологическое исследование показало следующие формы острого аппендицита:

- катаральный — 14 случаев (33,3%);
- флегмонозный — 25 случаев (59,5%);

- гангренозный — 2 случая (4,8%);
- гангренозно-перфоративный — 1 случай (2,4%).

Средняя продолжительность госпитализации составила $8,2 \pm 1,6$ суток. Послеоперационные осложнения включали нагноение раны — 9,5%, субфебрильную температуру — 11,9%, парез кишечника — 2,4%, угрозу прерывания беременности — 4,8%. После операции все беременные находились под совместным наблюдением хирурга и акушера-гинеколога. Антибактериальная терапия назначалась индивидуально с учетом рекомендаций клинического фармаколога. Материнской и перинатальной смертности в исследуемой группе зарегистрировано не было. На следующем этапе исследования для прогнозирования осложнений были использованы элементы искусственного интеллекта. Клинические, лабораторные, инструментальные и операционные показатели каждой пациентки были структурированы и подвергнуты прогностическому анализу.

В результате анализа были выделены основные факторы риска:

- длительность болевого синдрома более 24 часов;
- выраженный лейкоцитоз ($>15 \times 10^9/\text{л}$);
- повышение уровня прокальцитонина;
- атипичное клиническое течение;
- наличие сопутствующей соматической патологии.

Модель искусственного интеллекта позволила заранее выделить группу пациенток с высоким риском развития деструктивного аппендицита и послеоперационных осложнений. Диагностическая эффективность модели составила: чувствительность — около 90%, специфичность — около 85%, общая точность — около 85%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ подтвердил, что острый аппендицит при беременности нередко протекает атипично, что осложняет своевременную диагностику и увеличивает риск неблагоприятных исходов. В первичной диагностике основную роль играет УЗИ, тогда как МРТ и диагностическая лапароскопия обладают наибольшей точностью при сомнительных случаях. Ключевыми факторами риска осложненного течения являются длительность симптомов, выраженный лейкоцитоз, нетипичная клиническая картина и сопутствующие заболевания. Использование методов искусственного интеллекта позволило разработать прогностическую модель с высокой эффективностью (чувствительность около 90%, специфичность около 85%), превосходящую стандартные клиничко-лабораторные критерии. Это способствует более раннему выявлению осложнений и улучшению тактики ведения беременных пациенток.

Список использованных источников

1. Атантаев А.Б., Сейдуанова Л.Б. Острый аппендицит на ранних сроках беременности // Студенческий вестник. 2022.
2. Бабаханов А.Т., Джумабеков А.Т. Острый аппендицит: современный взгляд // Вестник КазНМУ. 2020.

3. StatPearls. Appendicitis in Pregnancy. NCBI Bookshelf. 2023.
4. Сахипов М.М., Жатканбаева Г.Ж. Диагностические и прогностические критерии острого аппендицита при беременности // Вестник КазНМУ. 2020. №2.
5. Ren Y., et al. Development of explainable artificial intelligence for prediction of postoperative complications // NPJ Digital Medicine. 2024. Vol. 7. P. 102.
6. Park Y.Y. Safety of laparoscopic appendectomy for the management of acute appendicitis during pregnancy // Journal of Minimally Invasive Surgery. 2021. Vol. 24(2). P. 64–65.
7. Kave M., Sanei B., et al. MRI has high sensitivity and specificity for the diagnosis of appendicitis in pregnancy: systematic review and meta-analysis // European Journal of Radiology. 2019. Vol. 115. P. 98–106.
8. Pantelis A.G., et al. Laparoscopic surgery during pregnancy: a meta-review and update // Surgery Journal. 2024.
9. Zhang J., Qiu F., Li P., et al. Updated evaluation of laparoscopic vs. open appendicectomy during pregnancy: systematic review and meta-analysis // Frontiers in Surgery. 2021. Vol. 8. Article 720351.
10. Seok J.W., Kim J.W., et al. Safety of appendectomy during pregnancy in the totally laparoscopic era // Annals of Surgical Treatment and Research. 2021.
11. Lindqvist P.G., et al. Appendectomy during pregnancy: rates, safety and pregnancy outcomes — a multicenter cohort // Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2023.
12. Akın T., et al. Acute appendicitis during pregnancy: a case series of 42 patients // Turkish Journal of Surgery. 2021. Vol. 37(2).
13. Maidan A., et al. Evaluation of clinical outcomes in pregnant women with appendicitis operated in 7 Almaty city hospital from 2015 till 2019: retrospective analysis // Eurasian Surgical Journal. 2020.

SECTION: MILITARY AFFAIR

ПІДВИЩЕННЯ ОБ'ЄКТИВНОСТІ ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З ВРАХУВАННЯМ УМОВ БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Пістряк Петро Васильович

кандидат військових наук, доцент

Національна Академія національної гвардії України, Україна

Руснак Вадим Віталійович

Національна Академія національної гвардії України, Україна

Руснак Віталій Михайлович

кандидат військових наук, доцент

Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації
озброєння та військової техніки, Україна

Лопатько Вадим Володимирович

Національна Академія національної гвардії України, Україна

Збройна агресія РФ проти України, що набула характеру повномасштабної війни, зумовила безпрецедентну мобілізацію всіх складових сектору безпеки і оборони держави. Починаючи з 2014 року, а особливо у перші дні повномасштабного вторгнення у 2022 році, до виконання завдань із захисту суверенітету та територіальної цілісності України були залучені більшість силових структур, що сприяло формуванню та подальшому інституційному закріпленню інтегрованого поняття Сили оборони України. У подальшому більшість із них брали участь у створенні та розгортанні бойових підрозділів, які безпосередньо забезпечують відсіч збройної агресії. Таке широке залучення різномірних за призначенням і функціональним змістом силових структур зумовило необхідність їх спільного застосування в єдиному оперативному середовищі, що, у свою чергу, висуває підвищені вимоги до рівня підготовки особового складу та її уніфікації [1].

У цих умовах особливого значення набуває рівень підготовленості військовослужбовців, серед складових якої провідне місце займає вогнева підготовка як базова дисципліна, що визначає спроможність особового складу ефективно виконувати бойові завдання.

Разом з тим узагальнення досвіду бойових дій свідчить про наявність суттєвих відмінностей у рівні підготовленості особового складу різних складових Сил оборони України [1]. Зокрема, спостерігаються відмінності у рівні вогневої підготовки військовослужбовців.

Водночас методичні підходи до викладання основних розділів вогневої підготовки є частково уніфікованими, що зумовлює виникнення суперечності між уніфікованим характером навчального процесу та відмінностями у критеріях

оцінювання результатів підготовки. Відсутність єдиного підходу до визначення мети та завдань підготовки безпосередньо впливає на систему оцінювання рівня підготовленості військовослужбовців.

Така ситуація знижує ефективність застосування підрозділів, ускладнює процес управління та негативно впливає на їх взаємосумісність. Це зумовлює необхідність удосконалення підходів до оцінювання вогневої підготовки військовослужбовців.

Проведений аналіз свідчить, що дисципліна “Вогнева підготовка” розглядається як одна з ключових складових курсу “Бойової підготовки”, яка визначає спроможність особового складу ефективно виконувати бойові завдання.

Основним результатом підготовки є сформованість знань, умінь і навичок застосування стрілецької зброї, що безпосередньо впливає на результативність дій підрозділів у бойових умовах. Традиційно мета вогневої підготовки зводиться до навчання особового складу уражати цілі в різних умовах обстановки, що передбачає досягнення необхідного рівня точності та швидкості стрільби. Разом із тим встановлено, що у різних складових Сил оборони України існують відмінності у визначенні мети та завдань індивідуальної вогневої підготовки, зокрема щодо співвідношення теоретичної та практичної складових. Це зумовлює варіативність підходів до оцінювання результатів підготовки та відсутність єдиного підходу до визначення рівня підготовленості військовослужбовців [2].

З урахуванням сучасних умов ведення бойових дій, розширення номенклатури стрілецького озброєння та боєприпасів, підвищення вимог до точності та дальності стрільби, а також впливу значних психоемоційних навантажень на особовий склад, виникає необхідність уточнення змісту та завдань вогневої підготовки. Це, у свою чергу, потребує перегляду існуючих підходів до оцінювання її результатів.

Встановлено, що результати вогневої підготовки визначаються шляхом оцінювання рівня засвоєння військовослужбовцями теоретичних знань і практичних умінь, які в сукупності характеризують їх готовність до застосування озброєння в різних умовах обстановки. Оцінювання здійснюється на основі системи часткових показників, що охоплюють теоретичну підготовленість (знання заходів безпеки, основ і правил стрільби, будови озброєння та боєприпасів) та практичну підготовленість (результати виконання нормативів і вправ стрільб тощо). Разом із тим проведений аналіз показує, що структура зазначених показників, їх зміст та вагомість у загальній оцінці відрізняються залежно від відомчої належності, що ускладнює забезпечення об’єктивності оцінювання та порівнюваності результатів підготовки.

Зокрема, у Національній гвардії оцінка рівня знань заходів безпеки безпосередньо впливає на результати оцінювання теоретичної частини вогневої підготовки та в цілому на загальну оцінку вогневої підготовки.

В Державній прикордонній службі як і Збройних Силах заходи безпеки не впливають на індивідуальну оцінку вогневої підготовки, але при отриманні

незадовільної оцінки за їх знання особа до стрільби не допускається, тобто сама наявність оцінки за вогневу підготовку передбачає наявність у особи якихось мінімальних знань із заходів безпеки. При чому такий мінімум або інші критерії оцінювання не зазначається в керівних документах.

В Національній поліції знання заходів безпеки у майже всіх ситуаціях під час занять зі службової підготовки приділяється значна увага. Тому знання заходів безпеки безпосередньо впливають на загальну оцінку з вогневої підготовки. Більш того, у відповідності до [3] вона також впливає і на інші етапи службової діяльності поліцейського. Серед них: призначення на посаду, закріплення вогнепальної зброї, готовність до ведення стрільби, результативність несення служби тощо.

Крім того, показник, що відображає знання матеріальної частини озброєння у Збройних Силах та Державній прикордонній службі не виділяється як самостійний елемент оцінювання теоретичної частини, а перевіряється опосередковано під час виконання нормативів з вогневої підготовки. Хоча у відповідності до [4] під час вивчення матеріальної частини вивчаються всі відомі елементи, які стосуються будови озброєння. А сам факт виконання нормативів на позитивну оцінку не дає повної інформації щодо рівня теоретичних знань особи стосовно матеріальної частини зброї. Наприклад, знань бойових можливостей озброєння, що, відповідно, впливатиме на ефективність управління вогнем в бою, тощо.

У Національній гвардії зазначений показник реалізується за комбінованим підходом: він має окрему оцінку у складі теоретичної частини та водночас додатково навички роботи зі зброєю перевіряються під час виконання елементів практичної підготовки, що забезпечує його інтегроване врахування в системі оцінювання. Натомість у Національній поліції перевірка знань матеріальної частини озброєння та основ і правил стрільби як самостійних показників у структурі теоретичної частини не передбачена. Це зумовлено зміщенням акцентів підготовки на правові та безпекові аспекти застосування зброї, у межах яких відповідні знання перевіряються опосередковано – під час оцінювання порядку і правил її застосування та використання. В той же час частково вона перевіряється під час визначення рівня знань з порядку і правил застосування та використання зброї.

Показник правових підстав застосування зброї має принципово різне значення. У Збройних Силах та Державній прикордонній службі він фактично не впливає на оцінку теоретичної частини вогневої підготовки. У Національній гвардії перевірка здійснюється переважно на етапі введення військовослужбовця в службу, тобто має разовий характер. Натомість у Національній поліції цей показник є одним із ключових – він перевіряється систематично на кожному занятті та безпосередньо впливає на загальну оцінку, що обумовлено специфікою правоохоронної діяльності.

Вплив оцінки за теоретичні знання на допуск до виконання вправ стрільби та формування загальної індивідуальної оцінки в різних силових структурах є диференційованим.

У Національній гвардії та Національній поліції до стрільб допускаються лише ті особи, які продемонстрували достатній рівень теоретичних знань (у Національній поліції – не нижче «добре» [3]), що визначає прямий вплив теоретичної складової на кінцевий результат. У Збройних Силах та Державній прикордонній службі такого формалізованого впливу немає, що дозволяє отримати незадовільний результат за теоретичну частину при загалом позитивній оцінці вогневої підготовки.

Час, місце та методи перевірки теоретичних знань також суттєво різняться між структурами і впливають на достовірність оцінювання. У Збройних Силах та Державній прикордонній службі перевірка проводиться безпосередньо під час занять, що обмежує глибину контролю та точність оцінки, а відсутність чітких вимог до компетентності викладачів підвищує ризик суб'єктивності.

У Національній гвардії та Національній поліції положення щодо перевірки теоретичних знань є більш сприятливим: основна перевірка проводиться напередодні занять у підрозділі, що забезпечує широке охоплення матеріалу та можливість застосування письмових або комп'ютерних тестів для підвищення об'єктивності оцінювання. Під час самих занять перевірка може проводитися вибірково, що дозволяє підтвердити отримані результати та забезпечити додаткову контрольну оцінку знань. У Національній поліції, окрім того, стандартизовані критерії оцінювання додатково підвищують достовірність результатів.

Аналіз оцінювання практичної частини вогневої підготовки свідчить, що в усіх структурах ключовим елементом є виконання вправ стрільб, яке фактично формує основу загальної оцінки. Водночас у Збройних Силах та Державній прикордонній службі виконання нормативів поєднується із перевіркою знань матеріальної частини, тоді як у Національній поліції цей показник не впливає на загальну оцінку. Особливістю Збройних Сил є також наявність показника управління вогнем для офіцерів і сержантів, який додатково враховується при визначенні загальної оцінки за практичну частину вогневої підготовки.

У підсумку, структура формування загальної оцінки з вогневої підготовки має різний характер:

у Збройних Силах та Державній прикордонній службі домінує практична складова (передусім результати стрільби);

у Національній гвардії спостерігається поєднання теоретичної та практичної складових;

у Національній поліції оцінювання є найбільш комплексним, оскільки включає знання заходів безпеки, правових підстав застосування зброї та результати стрільби. Таким чином, отримані дані свідчать, що найбільша формалізація, системність і вплив теоретичних знань на кінцевий результат характерні для Національної поліції, тоді як у військових формуваннях (Збройні Сили, Державна прикордонна служба) пріоритет надається практичним навичкам застосування зброї.

Аналіз підходів до оцінювання вогневої підготовки також показує, що існують певні відмінності між національною системою підготовки та підходами,

які застосовуються у країнах НАТО. Так, у системі підготовки країн НАТО значна увага приділяється практичному виконанню завдань у контексті тактичної ситуації. Практичні вправи часто виконуються у вигляді сценарних завдань, що моделюють реальні умови бойових дій. При цьому оцінюється не лише точність стрільби, але й здатність військовослужбовців приймати рішення, діяти у складі підрозділу, використовувати укриття та ефективно взаємодіяти з іншими елементами бойового порядку.

Такий підхід є доцільним, однак він орієнтований переважно на виконання часткових завдань тактичної підготовки та їх фрагментарне поєднання. Водночас він має низку недоліків, зокрема не системність у вивченні окремих положень матеріальної частини озброєння (принципів роботи, усунення затримок, перевірки бою та приведення його до нормального бою), а також відсутність можливості комплексного удосконалення навичок з урахуванням теоретичних знань і практичних умінь.

Водночас у Силах оборони України зазначений підхід реалізується не у межах вогневої підготовки, а у процесі тактичної підготовки під час проведення стрільб у складі підрозділу та тактичних навчань із бойовою стрільбою. Це, з урахуванням наявних базових знань і навичок з вогневої підготовки, забезпечує вищу ефективність формування практичних умінь у складних умовах обстановки. В той же час виникає низька питань щодо оцінювання важливих показників вогневої підготовки, які наразі не входять ні в одну частину індивідуального оцінювання. Серед них слід виділити: оцінку за виконання вправ з розвідки цілей; оцінку за виконання вправ з визначення вихідних даних для стрільби; оцінку за знання умов виконання вправ стрільб (майже в усіх структурах).

Проведений аналіз досліджень свідчить, що ці показники суттєво впливають на рівень вогневої підготовки: на одних етапах підготовки вони підвищують ефективність виконання вправ, а на інших – можуть негативно впливати на засвоєння навичок.

Крім наведених показників, під час ведення бойових дій існують декілька додаткових факторів, які мають свої показники та впливають на ефективність стрільби і загалом ведення бою, але наразі не враховуються в оцінюванні. До таких факторів належать: психологічна та емоційна готовність до ведення вогню; фізична готовність та витривалість до перенесення навантажень і незручностей; імовірність виявлення цілей вдень та вночі; розпізнавання та ідентифікація цілі; час ведення вогню на певні відстані зі встановленою імовірністю.

Отже, з урахуванням досвіду бойових дій можна стверджувати, що існуючий склад оцінки вогневої підготовки, який переважно відображає результати стрільб за умов, заздалегідь відомих стрільцю, не повною мірою відповідає реальному рівню ефективності ведення вогню в бою, оскільки не враховує низку важливих факторів і їхніх показників.

Виявлені недоліки зумовлюють необхідність удосконалення як методичних підходів до оцінювання, так і відповідного понятійного апарату. У зв'язку з цим пропонується використання поняття “тактичне вогневе завдання” як

інтегрованої одиниці індивідуального оцінювання вогневої підготовки військовослужбовців. Під “тактичним вогневим завданням” доцільно розуміти структуровану одиницю оцінювання вогневої підготовки, яка відображає здатність військовослужбовця виконувати вогневі дії в умовах, максимально наближених до бойових, і включає сукупність взаємопов’язаних елементів: тактичну обстановку, цільову ситуацію, порядок застосування зброї, часові нормативи та критерії результативності.

Список використаних джерел

1. Єманов В. В., Пістряк П. В., Атаманенко І. О. Проблемні питання методики вогневої підготовки з урахуванням досвіду застосування військ в операції Об’єднаних сил. Системи озброєння і військова техніка. 2021. № 3(67). С. 124 – 129. DOI: <https://doi.org/10.30748/soivt.2021.67.17>
2. Георгадзе О. А., Петров В. А. Часткова методика оцінювання рівня організації вогневої підготовки офіцерів запасу. Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУО України. 2024. № 1(77). С. 112–119. DOI: <https://doi.org/10.33099/2304-2745/2023-1-77/112-119>
3. Про затвердження Інструкції із заходів безпеки при поводженні зі зброєю: наказ МВС України від 01.02.2016 № 70. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-16#Text>
4. Методика підготовки та проведення занять з вогневої підготовки. Київ: ЦОСМП ЗС України, НАСВ, 2020. 203 с. URL: <https://repository.gnpu.edu.ua/handle/123456789/3560>

ГЕНДЕРНИЙ МЕЙНСТРИМІНГ ЯК УПРАВЛІНСЬКИЙ ІНСТРУМЕНТ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Брязкун Катерина

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра теорії та практики управління

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Анотація. У тезах розглядається гендерний мейнстрімінг як управлінський інструмент у секторі безпеки і оборони України. Проаналізовано нормативно-правову базу, інституційні механізми та ключові прогалини реалізації гендерної рівності у Збройних Силах України в контексті стандартів НАТО. Запропоновано практичні рекомендації щодо вдосконалення управлінських механізмів гендерної інтеграції.

Ключові слова: оборонна політика, кадровий потенціал, військове управління, інституційна спроможність, євроатлантична інтеграція.

Введення. Повномасштабна збройна агресія Росії проти України з лютого 2022 року кардинально змінила дискурс гендерної рівності у секторі безпеки і оборони: з теоретичної рамки він перетворився на нагальну управлінську проблему. Сьогодні тисячі українських жінок несуть службу у Збройних Силах України - на передовій, в аналітичних підрозділах, у сфері кібербезпеки, медицині та командних структурах. За останнє десятиліття їхня кількість зросла більш ніж утричі, що є безпрецедентним показником для країни, яка ще кілька років тому мала одну з найбільш консервативних моделей гендерної інтеграції у секторі оборони на пострадянському просторі.

Проте кількісне зростання саме по собі не вирішує проблеми. Жінки вступають до армії, але наштовхуються на структурні бар'єри при просуванні на командні посади. Вони виконують бойові завдання, але нерідко без належного матеріально-технічного забезпечення, адаптованого до їхніх потреб. Вони захищають країну, але механізми їхнього правового та соціального захисту залишаються недостатньо розвиненими. Цей розрив між фактичною участю жінок у обороні та інституційною готовністю держави її системно забезпечити є центральною проблемою

Мета та завдання дослідження. Дослідити стан гендерного мейнстрімінгу як управлінського інструменту в секторі безпеки і оборони України; виявити ключові прогалини порівняно зі стандартами НАТО; сформулювати практичні рекомендації щодо вдосконалення відповідних механізмів.

Результати дослідження і їх обговорення. Гендерний мейнстрімінг у розумінні Економічної і соціальної ради ООН-це процес оцінки наслідків для жінок і чоловіків будь-яких запланованих дій у всіх сферах і на всіх рівнях [1]. Фактично йдеться про інтеграцію гендерного підходу у всю систему державного управління, а не лише про реалізацію окремих програм підтримки жінок. Ключова відмінність гендерного мейнстрімінгу від традиційних «жіночих програм» полягає саме у його системному характері: гендерна перспектива має враховуватися під час формування державної політики, стратегічного планування, розподілу ресурсів, бюджетування, кадрової політики та оцінки результатів діяльності органів влади [2].

Така модель є особливо важливою для сектору безпеки і оборони, оскільки сучасні безпекові виклики потребують комплексного та інклюзивного підходу до управління. В умовах війни ефективність держави значною мірою залежить від здатності максимально використовувати людський потенціал незалежно від статі. Саме тому гендерний мейнстрімінг сьогодні варто розглядати не лише як елемент політики рівності, а як інструмент підвищення обороноздатності та інституційної стійкості держави.

Дослідження NATO Science and Technology Organisation підтверджують, що за однакових стандартів професійного відбору жінки демонструють рівну або навіть вищу ефективність у низці критично важливих функцій, зокрема у сфері розвідки, аналітики та взаємодії з цивільним населенням [3]. Це свідчить про те, що ефективність у секторі безпеки визначається не гендерною належністю, а професійною підготовкою, компетентністю та адаптивністю персоналу. Такі

результати також руйнують поширені стереотипи щодо «традиційних» ролей жінок і чоловіків у сфері оборони.

Також гендерний мейнстрімінг сприяє посиленню демократичного цивільного контролю над сектором безпеки і оборони. Впровадження принципів рівності та недискримінації підвищує рівень довіри суспільства до силових структур і відповідає європейським та євроатлантичним стандартам державного управління [4]. Основні напрями впровадження гендерного мейнстрімінгу у секторі безпеки і оборони України наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Основні напрями впровадження гендерного мейнстрімінгу у секторі безпеки і оборони України

Напрямок	Характеристика
Кадрова політика	Розширення доступу жінок до військової служби та керівних посад
Освітня діяльність	Проведення гендерних тренінгів та підготовки персоналу
Нормативне забезпечення	Адаптація законодавства до стандартів НАТО та ООН
Управлінська діяльність	Урахування гендерного підходу при прийнятті рішень
Міжнародне співробітництво	Взаємодія з НАТО та міжнародними організаціями

*дані сформовано автором на основі джерел [1- 4]

Попри задекларовані напрями, практика їх реалізації залишається вкрай нерівномірною. Найбільший прогрес досягнуто у нормативному вимірі, тоді як кадрова політика, освітня діяльність та управлінська практика суттєво відстають. В Україні склалася ситуація «нормативного випередження»: держава ухвалює правильні документи, але не створює умов для їх виконання.

Особливо показовою є ситуація з інституційним забезпеченням. Станом на 202 рік у системі МО та ЗСУ функціонують лише 5 штатних гендерних радників та 671 позаштатних, які суміщають ці функції з основними посадовими обов'язками [5]. Позаштатний характер переважної більшості цих посад є принциповою управлінською проблемою: в умовах бойового навантаження гендерна функція неминуче відходить на останній план. У країнах НАТО система Gender Advisors є штатною, ресурсно забезпеченою та вертикально інтегрованою на всіх рівнях командування [6].

Не менш гострою залишається проблема захисту від сексуального та гендерного насильства у ЗСУ. Механізм реагування розроблений і погоджений з усіма командуваннями, проте його практичне впровадження затримується [7]. Відсутність дієвого захисту від насильства є не лише порушенням прав людини, а й прямою загрозою боєздатності: постраждалі особи не можуть ефективно виконувати службові обов'язки, а замовчування проблеми формує токсичне середовище у підрозділі.

Структурним індикатором нерівності залишається і кар'єрне просування жінок. На даний момент більшість рішень на стратегічному рівні ухвалюють

переважно чоловіки, через це гендерний мейнстримінг залишатиметься інструментом без реального впливу на зміст управлінських рішень.

Необхідно також визнати унікальність українського контексту. Жодна країна НАТО не здійснювала гендерну реформу в умовах активних бойових дій на власній території. Це одночасно ускладнює реформу через дефіцит ресурсів і часткову засекреченість статистики та прискорює культурні зміни: жінки, що командують підрозділами на передовій, є переконливішим аргументом на користь гендерної інтеграції, ніж будь-яка директива.

Висновки. Таким чином, гендерний мейнстримінг у секторі безпеки і оборони України поступово перетворюється з декларативного принципу на важливий управлінський інструмент, який впливає на ефективність кадрової політики, якість управлінських рішень та інституційну стійкість держави. Впровадження гендерного підходу сприяє адаптації України до стандартів НАТО, посиленню демократичного цивільного контролю та більш ефективному використанню людського потенціалу в умовах війни.

Водночас дослідження показало, що між нормативним закріпленням принципів гендерної рівності та їх практичною реалізацією все ще існує суттєвий розрив. Основними проблемами залишаються недостатня інституційна спроможність механізмів гендерної інтеграції, обмежене представництво жінок на стратегічному рівні управління та недостатньо ефективна система захисту від гендерно зумовленого насильства. Тому подальший розвиток гендерного мейнстримінгу має бути спрямований на створення дієвих управлінських механізмів та їх повноцінне практичне впровадження.

Список використаних джерел

1. Review of Economic and Social Council agreed conclusions 1997/2 on mainstreaming the gender perspective into all policies and programmes in the United Nations System : Review of 07.07.2004 no. E/2004/99. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/532113>
2. European institute for gender equality's terms and definitions. European Institute for Gender Equality. URL: <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/toolkits/gear/terms-and-definitions>.
3. Women in the armed forces. Brussels: NATO Science & Technology Organization, 2021. 42 p. URL: <https://www.sto.nato.int/document/women-in-the-armed-forces/>.
4. Action plan for the implementation of the NATO/EAPC policy on women, peace and security 2021-2025. NATO. URL: <https://www.nato.int/en/about-us/official-texts-and-resources/official-texts/2021/10/21/action-plan-for-the-implementation-of-the-natoeapc-policy-on-women-peace-and-security-2021-2025>
5. Гендерні радники: хто у Міноборони та ЗСУ дбає про рівні права жінок та чоловіків. Міністерство оборони України. URL: <https://mod.gov.ua/explanation/henderni-radnyky-khto-v-minoborony-ta-zsu-vidpovidaie-za-dotrymannia-rivnykh-prav-zhinok-ta-cholovikiv>.

6. IMS Office of the Gender Advisor. Organization | NATO. URL: <https://www.nato.int/en/about-us/organization/nato-structure/nato-military-committee/ims-office-of-the-gender-advisor>.
7. Гриценко Г. Сексуальні домагання в ЗСУ. Механізм протидії та досвід іноземних армій. hromadske. URL: <https://hromadske.ua/posts/seksualni-domagannya-v-zsu-mehanizm-protidiyi-ta-dosvid-inozemnih-armij>.

ОБОВ'ЯЗКОВА ПЕРЕВІРКА ЗАСОБІВ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ ВОРОТКОВОГО ТИПУ ДЛЯ ПОТРЕБ СИЛ БЕЗПЕКИ І СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ: НОРМАТИВНО-ОРГАНІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ

Козир Антон Григорович

кандидат технічних наук

заступник начальника з сертифікації

Бєгджанян Артур Оганесович

старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач

Киба Данило Володимирович

науковий співробітник

Почтаренко Олександр Олександрович

молодший науковий співробітник

Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Черкаси, Україна

Повномасштабна збройна агресія Російської Федерації проти України радикально підвищила значення засобів тактичної медицини у процесі догоспітальної допомоги. Серед них особливе місце посідають засоби для зупинки кровотечі механічні вороткового типу (далі – турнікети), оскільки від них залежить виживання пораненого до моменту евакуації та надання кваліфікованої медичної допомоги.

Наразі застосовується механізм закупівлі, для забезпечення потреб Сил безпеки і оборони України, відповідно до Закону України від 17.07.2020 № 808-ІХ “Про оборонні закупівлі”, у якому поняття товарів оборонного призначення поширюється, зокрема на турнікети, які закуповуються державними замовниками для потреб безпеки і оборони [1]. З огляду на те, що турнікети є медичними виробами у загальному полі ринкових відносин та правові ознаки медичного виробу встановлені Технічним регламентом щодо медичних виробів, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 753 [2], питання перевірки можливих контрафактних і не оригінальних турнікетів, які передаються до Сил безпеки і оборони України в якості гуманітарної допомоги та купляються військовослужбовцями та співробітниками інших структур безпеки і оборони для забезпечення власних потреб залишається не вирішеним.

Одним з інструментів для вирішення проблемних питань щодо унеможливлення застосування у процесі догоспітальної допомоги не оригінальної та не сертифікованої продукції (турнікетів) є наказ Міністерства оборони України від 04.10.2025 № 663 “Про затвердження Мінімальних вимог до засобів для зупинки кровотечі механічних вороткового типу (турнікетів), які застосовуються силами безпеки і силами оборони для надання тактичної догоспітальної допомоги під час ведення воєнних (бойових) дій та підготовки сил безпеки і сил оборони до застосування за призначенням” [3] (далі – Наказ МОУ № 663).

Метою роботи є обґрунтування нормативно-організаційної моделі обов’язкової перевірки турнікетів для потреб Сил безпеки і оборони України, на відповідність мінімальним вимогам встановлених Наказом МОУ № 663, їх сертифікація, випробування, закупівельну простежуваність та постачальницький контроль.

Актуальність такої моделі обґрунтовується бойовим і клінічним досвідом. Також, необхідно зауважити, що не абияке значення мають обставини у яких застосовано турнікет та навченість і компетентність користувача. У матеріалах роботи [4] проаналізовано 2496 випадків застосування турнікетів у 2014–2022 роках, де неправильне застосування турнікету призводило до летальних наслідків. В умовах сучасної війни, за даними V. Yatsun, допомога надавалася 69 пораненим та травмованим, на 95 кінцівках було застосовано 102 турнікети; у частини випадків тривалість використання перевищувала 3 години [5], що може привести до втрат кінцівок. Окремі Українські клінічні дослідження 2025 року підтверджують, що тривале або некоректне використання турнікета асоціюється з ризиком ішемії, турнікетного синдрому та ампутацій [6-7].

Проблема якості не є суто теоретичною. У порівняльному дослідженні 25 турнікетів САТ (Combat Application Tourniquet) та 50 САТ-подібних несертифікованих виробів показано значно нижчі значення поверхневого тиску у несертифікованих аналогів і наявність випадків їх деформацій під час випробувань [8]. Задokumentований [9] летальний випадок відмови підробленого САТ-подібного турнікета під час евакуації українського військовослужбовця додатково підтверджує, що зовнішня подібність виробу не може гарантувати наявність аналогічних характеристик оригінальному виробу та такі вироби не мають бути використані під час надання первинної медичної допомоги, а тим більше у випадку надання догоспітальної допомоги в бойових умовах.

Водночас національна доказова база демонструє можливість коректної верифікації виробу. Дослідження “СІЧ-Турнікета” за участю 130 добровольців, у тому числі 20 дітей, включало оцінку гемодинамічних показників, часу накладання, больового синдрому, ефективності сухого та мокрого турнікета, а також довговічності при багаторазовому використанні. За результатами проведених досліджень було встановлено повну оклюзію артеріального кровотоку як на верхній, так і на нижній кінцівці [10]. Такі роботи можуть

використовуватися як методологічний орієнтир, але не замінюють універсальної процедури оцінювання (контролю) для всіх моделей.

Запропонована нормативно-організаційна модель обов'язкової перевірки може бути викладена у п'яти взаємопов'язаних рівнях:

перший рівень: розроблення порядку проведення обов'язкової перевірки (сертифікація, випробування) засобів зупинки кровотечі вороткового типу (турнікетів) для Сил безпеки і оборони України;

другий рівень: розроблення та затвердження програм та методик обов'язкової перевірки засобів зупинки кровотечі вороткового типу (турнікетів) для Сил безпеки і оборони України згідно з вимогами Наказу МОУ № 663 [3];

третій рівень: включення критерію проходження обов'язкової перевірки із наданням документу, що підтверджує відповідність встановленим вимогам до умов тендерної закупівлі для Сил безпеки і оборони України;

четвертий рівень: створення ефективної та прозорої системи контролю закуплених турнікетів протягом усього життєвого циклу;

п'ятий рівень: розроблення та впровадження відповідного нормативного документу у вигляді національного стандарту.

Важливо, що Наказ МОУ № 663 уже містить практичні критерії (вимоги), які дозволяють перейти від поняття “якісний турнікет” до практичної процедури його перевірки. Зокрема, вимоги передбачають, що максимально допустима втрата поверхневого тиску під основною компресійною стрічкою має становити не більше 20 % початкового значення, яке перевищує 300 мм рт. ст., протягом часу спостереження не менше 2 годин [3]. Саме такий підхід відповідає клінічній проблемі зниження тиску протягом певного часу, яку наведено у роботі [7]: у дослідженні САТ втрачав у середньому 44 ± 33 мм рт. ст. протягом першої хвилини, а частина інших спроб разом із тим супроводжувалася втратою оклюзії.

Міжнародна практика підтверджує доцільність реєстрового підходу. CoTCCC Recommended Devices & Adjuncts містить перелік рекомендованих непневматичних і пневматичних турнікетів із зазначенням NSN та DLA-номенклатури [11]. Такий перелік не слід механічно ототожнювати з українською процедурою оцінювання відповідності, однак його структура є корисною для побудови національного реєстру верифікованих (сертифікованих) моделей із зазначенням виробника, модифікації, підстави включення, особливостями застосування та статусу перегляду.

Результатом впровадження запропонованої моделі має стати не ускладнення постачання, а зменшення ризику потрапляння до підрозділів не безпечних та не якісних контрафактних, невідомого походження або функціонально непридатних виробів. Для українських виробників така модель створить зрозумілі єдині правила підтвердження відповідності та безпечності, для державних замовників – доказову основу технічної специфікації, для медичної служби – інструмент управління відмовами, а для військовослужбовця – вищу ймовірність виживання у критичний момент.

Отже, обов'язкова перевірка турнікетів повинно розглядатися як складова системи управління бойовими ризиками. Поєднання Наказу МОУ № 663,

Технічного регламенту щодо медичних виробів, Закону України “Про оборонні закупівлі”, національних і міжнародних клінічних даних, відповідних досліджень, випробувань та постачальницької простежуваності формує достатню основу для створення ефективної та прозорої системи перевірки, реєстрації та контролю якості турнікетів для забезпечення потреб Сил безпеки і оборони України.

Список використаних джерел

1. Закон України “Про оборонні закупівлі” від 17.07.2020 № 808-IX: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/808-20> (дата звернення: 28.05.2026).
2. Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів: постанова Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 № 753. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/753-2013-%D0%BF> (дата звернення: 28.05.2026).
3. Міністерство оборони України. (2025, 4 жовтня). Наказ № 663 “Про затвердження Мінімальних вимог до засобів для зупинки кровотечі механічних вороткового типу (турнікетів)...”. <https://mod.gov.ua/diyalnist/normativno-pravova-baza/nakaz-ministerstva-oboroni-ukrayini-vid-vid-04-10-2025-663>
4. Самарський І. М., Хорошун Е. М. Надання першої медичної допомоги при пораненнях великих судин кінцівок в умовах бойових дій. Турнікетний синдром та його профілактика. Український журнал військової медицини. 2023. Т. 4, № 2. С. 50–55. DOI: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.2\(4\)-050](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.2(4)-050).
5. Yatsun V. Application of Hemostatic Tourniquet on Wounded Extremities in Modern “Trench” Warfare: The View of a Vascular Surgeon. *Military Medicine*. 2024. Vol. 189, № 1–2. P. 332–336. DOI: <https://doi.org/10.1093/milmed/usac208>.
6. Chorna V. V., Osyodlo G. V., Stadnik S. M. et al. Risks and complications of tourniquet syndrome in blast injuries in the context of contemporary military conflicts. *Ukrainian Journal of Military Medicine*. 2025. Vol. 6, № 2. P. 83–93. DOI: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2025.2\(6\)-083](https://doi.org/10.46847/ujmm.2025.2(6)-083).
7. Wall P. L., Duevel D. C., Hassan M. B., Welander J. D., Sahr S. M., Buising C. M. Tourniquets and occlusion: the pressure of design. *Military Medicine*. 2013. Vol. 178, № 5. P. 578–587. DOI: <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-12-00490>.
8. Lagazzi E., Ballardini G., Drogo A. et al. The certification matters: a comparative performance analysis of Combat Application Tourniquets versus non-certified CAT look-alike tourniquets. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2023. Vol. 38, № 4. P. 450–455. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1049023X23006076>.
9. Lagazzi E., Bublil R., Bonetti M., Samotowka M. A. Limb hemorrhage control failure with counterfeit tourniquet: a Ukrainian war MEDEVAC case report. *Journal of Special Operations Medicine*. 2024. Vol. 24, № 3. P. 67–69. DOI: <https://doi.org/10.55460/60U2-4ATN>.
10. Федотова І. Ф., Карпінська О. Д., Лизогуб М. В., Тяжелов О. А., Корж І. В., Козлов О. П. Дослідження ефективності використання джгута для зупинки кровотечі «СІЧ-Турнікет». *Ортопедія, травматологія та протезування*. 2025. № 4. С. 115–124. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-598720254115-124>.

11. Joint Trauma System / Committee on Tactical Combat Casualty Care. CoTCCC Recommended Devices & Adjuncts. URL: <https://books.allogy.com/web/tenant/8/books/f94aad5b-78f3-42be-b3de-8e8d63343866/> (дата звернення: 28.05.2026).

GAMIFICATION AND SIMULATION-BASED TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL ENGLISH TRAINING OF MILITARY CADETS

Romaniuk Viktoriia

PhD

Department of Foreign Languages of the Educational and Scientific Center of
Foreign Languages
National Defence University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The rapid transformation of the global security environment and the growing need for international military cooperation require the continuous modernization of military education systems. Contemporary armed forces increasingly operate in multinational environments where effective communication in English has become an essential component of professional military activity. In this context, the military English training of cadets should not be limited to traditional grammar and vocabulary instruction but must focus on the development of communicative, intercultural, and operational competencies necessary for real-life professional interaction.

Modern military education institutions actively implement innovative educational technologies aimed at improving the quality of foreign language training and increasing cadets' motivation. Among the most effective approaches are gamification and simulation-based technologies, which create interactive, student-centered, and professionally oriented learning environments [1; 2; 3; 13]. These technologies contribute to the development of communicative competence, tactical thinking, decision-making skills, teamwork, and adaptability in conditions close to real military operations.

Gamification is widely recognized as an innovative pedagogical approach that incorporates game mechanics into educational activities in order to increase learner engagement and motivation [1; 2; 3]. In military English training, gamification transforms traditional learning tasks into dynamic interactive activities that stimulate cadets' interest and encourage active participation. The use of points, badges, rankings, missions, rewards, and competitive elements creates a positive educational atmosphere and supports continuous involvement in the learning process.

Digital educational platforms play an important role in implementing gamification technologies in military education. Digital platforms such as Kahoot, Quizizz, Wordwall, Mentimeter, and Genially provide instructors with opportunities to design interactive quizzes, vocabulary challenges, communication drills, tactical

communication exercises, and collaborative problem-solving activities. These tools support immediate feedback and adaptive learning, allowing cadets to monitor their progress and improve language performance more effectively.

Gamified educational activities are especially effective in military English training because they simulate stressful and time-sensitive communication situations that officers may encounter during military operations, peacekeeping missions, or multinational exercises [1; 4; 5]. Competitive speaking activities, mission-oriented tasks, role-playing exercises, and tactical briefings encourage cadets to apply language skills in professionally relevant contexts. Such activities improve fluency, confidence, and communication efficiency while also developing leadership and teamwork abilities.

An important component of contemporary military language education is the use of simulation-based technologies. Simulation-based learning involves the creation of realistic professional scenarios that imitate operational environments and military communication situations [13; 14]. These technologies allow cadets to practice language skills in conditions close to real military activities and improve their readiness for future professional duties.

Military simulations may include tactical role-playing exercises, command-post simulations, briefing scenarios, crisis management activities, virtual operational missions, and negotiation tasks. During simulation exercises, cadets interact in English while solving professional problems, exchanging operational information, analyzing tactical situations, and making decisions under pressure [13; 14]. Such activities develop not only language competence but also critical thinking, problem-solving skills, situational awareness, and professional responsibility.

Simulation-based technologies are particularly valuable because they combine language learning with professional military training. This interdisciplinary approach enables instructors to integrate military terminology, NATO communication standards, and operational procedures into foreign language instruction [8; 9; 13]. As a result, cadets acquire practical communication skills directly related to their future professional responsibilities.

The implementation of NATO standards in military education significantly increases the importance of professional English training. English serves as the primary language of international military cooperation, multinational exercises, strategic planning, and operational coordination [8; 9]. Therefore, cadets must be prepared to communicate effectively within multinational military teams and participate in professional interaction in accordance with NATO interoperability requirements [9].

Simulation technologies facilitate the development of interoperability skills by exposing cadets to authentic communication scenarios based on real military operations and NATO procedures [8; 9; 13]. Tactical communication exercises, briefing simulations, and mission-oriented activities help future officers master professional vocabulary, standardized communication patterns, and intercultural interaction strategies necessary for effective cooperation with foreign military personnel.

Another important advantage of gamification and simulation-based learning is the implementation of student-centered and competency-based educational approaches. Traditional lecture-based instruction often limits cadets' active participation in the educational process, whereas interactive technologies encourage independent learning, collaboration, creativity, and practical problem-solving. Cadets become active participants in the learning environment rather than passive recipients of information.

Modern military education increasingly emphasizes the development of soft skills, including communication, adaptability, leadership, teamwork, emotional resilience, and intercultural competence. Gamified and simulation-based activities contribute significantly to the formation of these competencies because they create realistic communication environments requiring cooperation, negotiation, and collective decision-making [1; 13; 14].

The integration of advanced digital technologies further enhances the effectiveness of simulation-based learning. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies create immersive educational environments that simulate operational conditions, combat situations, and multinational communication scenarios [6; 7]. Through VR-based simulations, cadets can practice tactical communication and operational interaction in highly realistic virtual environments without exposure to operational risks.

Recent research demonstrates that immersive technologies significantly increase learner engagement, situational awareness, and the transfer of acquired skills to real professional contexts [6; 7]. The integration of VR and AR technologies into military language training allows future officers to experience authentic communication situations while simultaneously developing operational and decision-making competencies.

Artificial intelligence technologies also provide new opportunities for professional English training in military education. AI-powered educational platforms and chatbots support adaptive learning, personalized feedback, automated assessment, and conversational practice. AI-powered systems enable cadets to improve pronunciation, vocabulary acquisition, listening comprehension, and communicative fluency through individualized learning pathways and intelligent dialogue systems [10; 11; 12].

The growing implementation of generative artificial intelligence tools further expands opportunities for language learning. AI-based virtual assistants can simulate professional conversations, generate mission-oriented communication tasks, provide real-time corrective feedback, and support autonomous learning beyond the classroom environment [10; 12].

Moreover, digital technologies support blended and online learning models that have become especially important in modern educational environments. Online simulations, collaborative digital platforms, and virtual communication tools ensure continuity of professional training and expand access to educational resources regardless of geographical limitations.

Despite numerous advantages, the implementation of gamification and simulation-based technologies in military education also presents certain challenges.

Effective integration of innovative technologies requires appropriate technical infrastructure, instructor training, methodological support, and careful adaptation of educational materials to military contexts [1; 10; 12]. Instructors should possess both pedagogical competence and digital literacy in order to organize effective interactive learning environments.

Furthermore, excessive reliance on game elements without clear educational objectives may reduce the academic value of training activities. Therefore, gamification should be integrated systematically and purposefully, with careful consideration of learning outcomes, professional competencies, and military educational standards [1; 2; 3].

The successful implementation of simulation-based learning also depends on the realism and professional relevance of educational scenarios. Simulation activities should reflect authentic military communication situations and operational tasks in order to maximize educational effectiveness and practical applicability [13; 14].

In conclusion, gamification and simulation-based technologies represent important directions for the modernization of professional English training in military education institutions. These technologies increase cadets' motivation, engagement, communicative activity, and readiness for professional interaction in international military environments. The integration of innovative digital tools, simulation exercises, and gamified educational activities contributes to the development of professional communicative competence, tactical thinking, leadership abilities, and interoperability skills necessary for future military officers. These technologies facilitate the alignment of military language education with current NATO standards and contribute to the preparation of officers for effective participation in multinational operations and international military cooperation.

The application of gamification and simulation-based learning supports the implementation of competency-oriented, student-centered, and practice-oriented educational approaches in accordance with modern international military education standards. Consequently, the integration of innovative educational technologies into military English training remains a promising direction for further research and innovation in military language education.

References

1. Krouska A., Troussas C., Virvou M. (2022). Gamification in Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 12(7), 459.
2. Sailer M., Homner L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112.
3. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, 9–15.
4. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034.
5. Kapp K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction*. Pfeiffer.

6. Radianti J., Majchrzak T., Fromm J., Wohlgenannt I. (2020). A Systematic Review of Immersive Virtual Reality Applications for Higher Education. *Education and Information Technologies*, 25(6), 6011–6045.
7. Pellas N., Mystakidis S., Kazanidis I. (2021). Immersive Virtual Reality in K–12 and Higher Education: A Systematic Review. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7519–7551.
8. NATO Standardization Office. (2021). STANAG 6001: NATO Standardized Language Proficiency Levels. Brussels: NATO.
9. NATO Standardization Office. (2023). Education and Training for Interoperability. Brussels: NATO.
10. Tlili A., Burgos D., Huang R., Mishra S., Sharma R., Bozkurt A., et al. (2023). Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100131.
11. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39).
12. Lopes A., Oliveira E., Costa C. (2024). Artificial Intelligence and Language Learning: Emerging Trends and Educational Applications. *Education Sciences*, 14(2), 156.
13. Fletcher J. D., Chatelier P. R. (2021). Simulation Technologies for Military Training and Education. *Military Psychology*, 33(4), 221–236.
14. Salas E., Kozlowski S. W. J. (2023). Simulation-Based Training in Complex Professional Environments: Recent Developments and Future Directions. *Human Resource Development Quarterly*, 34(2), 115–132.

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

ЛІНГВОПРАГМАТИЧНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАУВАЖЕННЯ, ДОКОРУ ТА ВИСЛОВЛЕННЯ СУМНІВУ В УКРАЇНСЬКОМУ ДІЛОВОМУ МОВЛЕННІ

Мунтян Олександр Олександрович

к. філол. н., доцент

Кафедра філології та перекладу

Київський національний університет технологій та дизайну

Україна

Етикетні мовленнєві акти відіграють визначальну роль у регуляції ділових відносин, запобіганні конфліктам і підтриманні конструктивної атмосфери спілкування. Зауваження, докір і висловлення сумніву належать до делікатних регулятивних дій, які вимагають від мовця високого рівня тактовності, вміння поєднувати критичність з повагою до адресата. Ці конструкції функціонують у межах офіційно-ділового стилю, де точність, нейтральність і прагматична ефективність є пріоритетними. У сучасному українському діловому мовленні, що формується під впливом як національних традицій, так і міжнародних стандартів ділової комунікації, правильне використання таких актів сприяє зміцненню авторитету мовця та збереженню партнерських стосунків.

Зауваження виступає м'якою формою вказівки на недоліки, помилки чи невідповідності в діях чи результатах. Воно спрямоване переважно на виправлення ситуації, а не на осуд особи. Типовими мовними засобами вираження зауваження є непрямі конструкції з елементами пом'якшення: «Дозвольте звернути Вашу увагу на...», «Мені здається, варто було б...», «Я змушений зазначити, що...», «На наш погляд, доцільно звернути увагу на...». Пом'якшувальними компонентами часто стають модальні слова («можливо», «напевно», «бажано»), умовні форми та посилення на об'єктивні чинники. Наприклад, керівник може звернутися до підлеглого так: «Пані Олено, дозвольте звернути Вашу увагу на те, що звіт надійшов із запізненням. Можливо, у майбутньому доцільно передбачити додатковий час на перевірку, аби уникнути подібних ситуацій». Така форма зберігає гідність співрозмовника, мотивує до покращення результатів і орієнтує на майбутню співпрацю. В усному спілкуванні зауваження часто супроводжується позитивним вступом або акцентом на спільних цілях, що посилює його конструктивний характер.

Докір вирізняється більшою емоційною насиченістю і виражає невдоволення повторними порушеннями або серйозними упущеннями. Він використовується обережно, оскільки містить елементи прямої негативної оцінки. Серед характерних формул – «Це не відповідає нашим вимогам», «Я розраховував на вищий рівень відповідальності», «Подібні дії є неприпустимими

в нашій практиці», «На жаль, Ви не виправдали сподівань». У діловому листуванні докір часто трансформується в непряму форму, де акцент робиться на наслідки: «На жаль, через несвоєчасне надання інформації проєкт було відкладено, що призвело до додаткових витрат». Важливим є поєднання докору з елементами конструктивної критики та пропозиціями щодо виправлення: «Ми очікували більшої оперативності. У майбутньому просимо враховувати встановлені терміни». Такий підхід зменшує ризик деструктивного конфлікту і сприяє виправленню поведінки.

Висловлення сумніву виконує важливу когнітивну та регулятивну функцію, сприяючи уточненню даних, пошуку оптимальних рішень і запобіганню можливих помилок. Воно реалізується через конструкції: «Виникає сумнів щодо...», «Мені важко погодитися з твердженням, що...», «Чи впевнені Ви, що ці дані є достатньо актуальними?», «Дозвольте висловити певні сумніви стосовно запропонованого терміну», «Це викликає в мене питання, оскільки...». Приклад у ділових переговорах: «Шановні колеги, я висловлюю сумнів щодо можливості завершити роботи у заявлені терміни, оскільки попередній досвід свідчить про необхідність додаткового буферного періоду. Чи можемо ми розглянути альтернативні варіанти для мінімізації ризиків?» Це демонструє аналітичний підхід мовця, орієнтує учасників на спільне обговорення і перетворює потенційний конфлікт на продуктивний діалог.

Лінгвістичне оформлення цих актів передбачає широке застосування пасивних конструкцій («було допущено», «не було враховано»), безособових форм, вставних слів («на жаль», «на наш погляд», «зрозуміло, що») і модальних дієслів («варто», «доцільно», «бажано»). Ці засоби знижують категоричність і підвищують рівень ввічливості. Важливим є врахування комунікативної дистанції та статусних відносин: вертикальна комунікація (керівник – підлеглий) допускає більш директивні форми, тоді як горизонтальна (між колегами чи партнерами) вимагає симетрії, взаємної поваги та ще делікатнішого тону. Порушення цих принципів може призвести до комунікативних невдач, втрати довіри або ескалації конфлікту.

Методика викладання цих етикетних ситуацій студентам закладів вищої освіти повинна ґрунтуватися на комунікативно-діяльнісному та компетентнісному підходах. На теоретичному етапі доцільно аналізувати аутентичні зразки ділових документів, протоколів нарад, електронного листування та записів реальних ділових зустрічей. Практична підготовка передбачає активні форми роботи: рольові ігри, симуляцію ділових ситуацій, дебати, кейс-методи та проектні завдання.

Студенти можуть моделювати різноманітні ситуації, наприклад, «Керівник висловлює зауваження підлеглому щодо систематичного порушення дедлайну», «Менеджер висловлює докір постачальнику за неякісну продукцію» або «Учасник переговорів висловлює сумнів щодо фінансових розрахунків партнера». Ефективним є створення власних текстів (службових записок, ділових листів, виступів) з обов'язковим використанням вивчених формул, подальший аналіз цих текстів і взаємне рецензування в групі. Для закріплення

навичок рекомендується використовувати портфоліо комунікативних продуктів, відеозаписи рольових ігор з подальшим самоаналізом і груповим обговоренням, а також тестування на вибір найбільш доречних формул залежно від контексту, статусу співрозмовника та мети спілкування. Доцільно інтегрувати сучасні цифрові технології: онлайн-симулятори ділових переговорів, аналіз корпусів ділових текстів і використання штучного інтелекту для генерування варіантів формул з наступним критичним оцінюванням. Такий системний підхід формує не лише лінгвістичну компетенцію, але й соціокультурну чутливість, емпатію та стратегічне мислення, необхідні для успішної професійної діяльності в сучасних умовах.

Отже, володіння нюансами вираження зауваження, докору та сумніву є важливою складовою комунікативної культури сучасного фахівця. Ефективна методика викладання цих аспектів у закладах вищої освіти сприяє підготовці конкурентоспроможних випускників, здатних будувати ефективні ділові стосунки, уникати непотрібних конфліктів і досягати професійних цілей в українському та міжнародному професійному середовищі. Подальші дослідження в цій галузі можуть бути спрямовані на порівняльний аналіз українських формул з аналогами в інших мовах та розробку цифрових освітніх ресурсів.

Список використаних джерел

1. Мунтян, О. (2023). Способи мовленнєвого впливу під час ділового спілкування. Наукові праці Міжнар. академії управління персоналом. Філологія, 2(7), 58–63.
2. Шевчук С. Українська мова для державних службовців: курс для підготовки до атестації: навч. посіб. Київ: Алерта, 2023. С. 268 – 270.

CRITERIA, INDICATORS AND LEVELS OF READINESS OF FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS TO PREVENT AND COMBAT BULLYING IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

Filipenko Oleksandr

Postgraduate student

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine

Preparation of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in general secondary education institutions involves the formation of a number of professional competencies in students. In the context of our study, special attention should be paid to the competence that consists in the ability to provide a safe educational environment with the use of health-saving technologies within the

educational process, to carry out preventive and educational activities, and to form a culture of a healthy and safe lifestyle in students.

According to the defined target guidelines of the study, one of its mandatory tasks is to diagnose the levels of readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in general secondary education institutions.

To clarify the concept of readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in secondary education institutions, we analyzed studies that determine the criteria for readiness to counteract bullying. The problems of training pedagogical workers to detect and prevent manifestations of bullying among students, creating a safe educational environment were studied by O. Akimova [1], O. Chorna, O. Rachkovskyi, [2], A. Kvasha [3], N. Svirshchuk, R. Halenin [4], O. Shukatka [5], V. Tsaruk [6], H. Tsyhura [7], A. Velychko, Yu. Muskharina [8], T. Yelchaninova, Ye. Pidchasov, Ye. Ziza, L. Karlashova, I. Filippska [9].

Researcher A. Kvasha considers prevention and counteraction to bullying as an integral part of the health-preserving competence of a future teacher. She emphasizes that bullying situations that arise in the school environment can cause significant personal changes in students. The consequences of abuse include not only physical and mental disorders, but also affect somatic, emotional, social development and personality in general [3, p. 20].

After a theoretical analysis of the psychological, pedagogical and social phenomenon of bullying in the school environment, a study of the state of preparation of future physical education teachers for the prevention and counteraction of bullying in secondary education institutions, a pilot study was conducted to study the formation of ideas of future physical education teachers about the essence of preventing and countering bullying in order to determine the criteria and indicators of the levels of readiness of future physical education teachers for the prevention and counteraction of bullying in secondary education institutions.

So, based on the analysis of the psychological, pedagogical and social phenomenon of bullying in the school environment, determining the functional specificity of the anti-bullying work of a physical education teacher; systematization of various approaches of scientists who consider the structure of professional readiness of future physical education teachers, the readiness of teachers to counteract and prevent bullying, the results of the questionnaire, the readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in secondary education institutions is considered as an integrative professional and personal quality, which includes a set of theoretical knowledge, practical skills, moral and motivational attitudes and reflective abilities necessary for the effective implementation of preventive and intervention activities aimed at identifying, preventing and neutralizing manifestations of bullying in the school environment.

Therefore, we can state that the readiness of future physical education teachers to counteract bullying in the school environment is determined by a complex of knowledge, skills, abilities and personal qualities. The structure of the readiness of future physical education teachers to counteract bullying includes the following components.

Pedagogical training – knowledge of legislation (future teachers should have an understanding of the legal aspects related to combating bullying in the school environment, including the rights and obligations of teachers in this context); pedagogical techniques (classroom management skills, effective management of student behavior and the use of pedagogical techniques to create a positive classroom climate); socio-psychological support skills (the ability to provide support to victims of bullying and effectively intervene in conflict situations).

Psychological readiness – empathy and understanding (future teachers should have empathy and understanding of the emotional needs of students who may be victims of bullying); conflict skills (the ability to identify, analyse and effectively resolve conflicts between students, including cases of bullying).

Social readiness – communication skills (the ability to communicate with students, parents and colleagues, creating an open and receptive environment for discussing bullying issues); working with a group (the ability to cooperate with other teachers, psychologists, administration and other members of the school community to effectively respond to bullying incidents).

Personal qualities – patience and tolerance (to different students and their individual needs); confidence and responsibility (in one's actions, as well as being ready to take responsibility for creating a safe and supportive environment at school).

In general, this readiness is manifested in the ability of a future specialist in physical education and sports to provide a safe, inclusive and conducive educational environment for the comprehensive development of students, in particular in the context of organizing the educational process in physical education lessons and in extracurricular activities. This readiness includes the following components:

Value-motivational – awareness of the importance of protecting the rights of the child, development of empathy, understanding, respect for the personality of each student, motivation to act to protect victims.

Cognitive – knowledge of the essence of bullying, its types, signs, consequences, regulatory and legal regulation and methods of prevention. Future teachers must have an understanding of the legal aspects related to combating bullying in the school environment, including the rights and obligations of teachers in this context.

Practical – the ability to create a safe and tolerant educational environment, classroom management skills, effective management of student behavior and the use of pedagogical techniques to form a positive classroom climate, implement preventive measures and interventions in case of bullying – the ability to identify, analyze and effectively resolve conflicts between students, provide support to victims of bullying and effectively intervene in conflict situations

Reflexive – the ability to self-observe, analyse one's own actions and decisions, the desire for professional self-improvement in the field of a safe educational environment.

To determine the levels of readiness of future physical education teachers to prevent and combat bullying in secondary education institutions, we will use the following criteria with the corresponding indicators: moral and value (attitude,

responsibility), cognitive (knowledge), activity-reflective (skills, actions, self-analysis and self-improvement).

The level of readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in secondary education institutions according to the moral and value criterion will be determined by the following indicators: awareness of moral personal responsibility for the psychological safety of students and the social significance of preventing bullying; intolerance to manifestations of aggression, discrimination and humiliation of dignity; respect for the dignity of each student, regardless of his physical, social or psycho-emotional characteristics and attitude to interaction with students, parents, colleagues in resolving conflicts.

To determine the state of readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in secondary education institutions according to the cognitive criterion, we will determine the following indicators: awareness of the concept of «bullying», its types, causes and consequences and knowledge of the regulatory legal acts of Ukraine on combating bullying; understanding of the psychological and pedagogical characteristics of the behaviour of the aggressor, victim, observers; knowledge of the principles of pedagogical ethics and conflictology and methods of prevention and response to bullying.

The activity-reflective criterion allows assessing the level of readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in secondary education institutions according to the following indicators: the ability to timely recognize bullying in sports activities or outside of them and the skills of pedagogical response to bullying and communication with all participants in the educational process; the ability to analyse and self-assess the results of pedagogical activity in creating a safe educational environment; the ability to professional growth by reflecting on one's own experience, identifying difficulties and ways to overcome them.

In addition, unlike other criteria, the activity-reflective criterion focuses on actions that are of primary importance in the real educational process. Not only the result of resolving a specific conflict situation, but also the general level of trust of students, the atmosphere of the class team, and the prevention of repeated cases of bullying depend on how quickly, effectively, and professionally a future teacher is able to act.

To determine the readiness of future physical education teachers to prevent and counteract bullying in secondary education institutions, three levels have been characterized: high, medium, and low.

A future physical education teacher with a high level of readiness to prevent and combat bullying in secondary education institutions has a well-formed moral position, is aware of personal responsibility for ensuring the psychological safety of students and actively shows intolerance to any manifestations of bullying. He is deeply familiar with the concept of bullying, its types, causes, consequences, legislation and psychological and pedagogical aspects of the behaviour of all participants in the situation. Skillfully recognizes and responds to manifestations of bullying, possesses modern pedagogical and communicative technologies, knows how to organize physical education activities that contribute to the unity of students, the development of respect

and cooperation. A future teacher regularly analyzes his own activities, evaluates the effectiveness of the methods used, is open to professional self-development and improvement.

The average level of readiness to prevent and combat bullying in secondary education institutions is characteristic of future physical education teachers who are aware of the social significance of the problem of bullying, but do not yet have stable beliefs or experience in combating these manifestations. They have general knowledge about bullying, psychological and pedagogical characteristics of participants, basic ideas about preventive measures and the legislative framework, but this knowledge is fragmentary. Students can recognize some forms of bullying and apply standard methods of response, but need support in difficult situations, do not always communicate effectively. They also try to carry out self-analysis, but it is unsystematic; realizes the need for professional development, but does not always implement it in practice. A future physical education teacher with a low level of the indicated readiness does not fully realize his moral responsibility for creating a safe educational environment, tolerates or ignores manifestations of aggression. He is not sufficiently familiar with the topic of bullying, does not know the basics of regulatory and legal support, does not understand the psychological and pedagogical nature of bullying. The student is not able to respond effectively to bullying, does not recognize its manifestations, does not possess practical skills of prevention and interaction. He also does not reflect on his own activities, does not evaluate the effectiveness of his actions and does not show interest in professional improvement on this issue.

Thus, the problem of bullying in secondary education institutions has become particularly relevant in the context of increasing interpersonal tension among students. Physical education teachers, due to their constant interaction with children in an informal environment, have significant opportunities to influence the formation of a safe space and prevent manifestations of aggression. That is why there is a need to diagnose the level of their readiness to prevent and counteract bullying at the stage of professional training.

References

1. Akimova, O. (2021). Training future primary school teachers to prevent manifestations of bullying among schoolchildren. *Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University. Pedagogical Sciences*, (8(2)), 195–204.
2. Chorna, O., & Rachkovskiy, O. (2023). Preparation of the future teacher for creating a safe educational environment in a secondary education institution. *Collection of Scientific Papers of Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University. Pedagogical Series*, (29), 155–159.
3. Kvasha, A. (2024). Prevention and counteraction to bullying as a component of the health-preserving competence of the future teacher. *Pedagogy of Creative Personality Formation in Higher and General Secondary Schools*, (93), 19–23.
4. Svirshchuk, N., & Halenin, R. (2024). Characteristics of the readiness of future physical education teachers for physical culture and recreational work according to the

cognitive-knowledge criterion. Current Problems of Physical Education and Methods of Sports Training, (4), 7–18.

5. Shukatka, O. (2020). Training of future physical education teachers for organizing the physical culture and health-improving environment of the institution of general secondary education. Pedagogy of Creative Personality Formation in Higher and General Secondary Schools, 4(70), 223–226.

6. Tsaruk, V. (2021). Readiness of the future physical education teacher to form the health-preserving competence of school students. Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University, (3K(131)), 425–428.

7. Tsyhura, H. (2020). The essence and structure of readiness of future specialists of physical culture and sports for educational readiness for sustainable development. Bulletin of the National University «Chernihiv Colehium» named after T. H. Shevchenko. Series: Pedagogical Sciences, (10(166)), 191–196.

8. Velychko, A., & Muskharina, Yu. (2025). Development of health-preserving competence of future physical education teachers in the context of the new Ukrainian school and European practices. Scientific Journal of Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University. Series 15, (3K(188)), 81–85.

9. Yelchaninova, T., Pidchasov, Ye., Ziza, Ye., Karlashova, L., & Filip'ska, I. (2018). Psychological training of pedagogical workers for detecting and preventing bullying among school youth. Bulletin of Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University. Psychology, (57), 103–118.

ПОХОДЖЕННЯ НАЗВ КОСМЕТИЧНИХ КОМПОНЕНТІВ У МІЖНАРОДНІЙ НОМЕНКЛАТУРІ (INCI)

Щербакова Софія Олексіївна

здобувач вищої освіти 2й курс, 1-й медичний факультет

Литовська Олександра Веніамінівна

Науковий керівник, к.філ.н., доцент

Вступ. Сьогодні догляд за шкірою перестав бути сферою інтересів виключно дерматологів та косметологів. Сучасний споживач прагне свідомо підходити до вибору косметики для догляду за шкірою, проте читання складу на етикетках часто є важким, оскільки не кожен розуміється на термінології. Відповідно до міжнародного стандарту INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients), використовується адаптована система, яка зберігає латину для базових речовин (наприклад, Aqua — вода), але застосовує латинізовані англійські назви для інших сполук. Знання походження цих назв (етимології) та розуміння їхньої дії допомагає широкому загалу краще орієнтуватися в косметичних продуктах, обираючи саме те, що необхідно для здоров'я та краси нашого тіла.

Результати та обговорення. Для зручності розгляду кожного з компонентів ми поділили їх на певні групи: основи та розчинники, кислоти, рослинні компоненти, регенерувальні та заспокійливі, антивікові та освітлювальні, екзотичні олії та екстракти, специфічні кислоти та пілінги. Розглянемо кожну групу та визначимось із їх особливостями як із точки зору етимології, так і з впливом на шкіру:

1. Основи та розчинники

Ці речовини становлять базу будь-якого косметичного засобу, чим забезпечують його текстуру та доставку активних компонентів.

Aqua (Вода): базова латинська назва. Є основним розчинником.

Glycerin (Гліцерин): Латиною *Glycerinum*. Ефективний зволожувач.

Alcohol Denat (Денатурований спирт): від латинського *denaturatus* (de – «усунення» та *natura* – «природа») етиловий спирт (*spiritus aethylicus*) з домішками, що роблять його непридатним для споживання внутрішньо. Використовується як розчинник та антисептик.

Paraffinum Liquidum (Рідкий парафін / вазелінова олія): Використовується латинська назва, яку у 1830 р. дав хімік К. Райхенбах: від латинських слів *parum* «мало», та лат. *affinis* «пов'язаний», що буквально вказувало на нейтральність парафіна до реактивів. Створює захисний бар'єр на шкірі.

2. Кислоти

Кислоти в косметичі відповідають за ексfolіацію (видалення відмерлих клітин з поверхні шкіри), регуляцію виділення шкірного себуму та глибоке зволоження. Англійські назви адаптовані з латини.

Hyaluronic Acid (Гіалуронова кислота): Латиною *Acidum hyaluronicum*. Назва утворена від грецького *hyalos* («склоподібний») та *uronic acid*, оскільки вона була вперше виділена зі склистого тіла ока й має високий вміст уронової кислоти. Потужно утримує вологу.

Salicylic Acid (Саліцилова кислота): Латиною *Acidum salicylicum*. Походить від лат. *salix* (верба), оскільки вперше її виділили з кори верби. Відомий та ефективний компонент проти акне.

Citric Acid (Лимонна кислота): Латиною *Acidum citricum*. Походить від лат. *citrus* (цитрон/лимон), що прямо вказує на високу концентрацію кислоти в цитрусових плодах. Є регулятором кислотності в засобах.

Lactic Acid (Молочна кислота): Латиною *Acidum lacticum*. Походження веде до лат. *lact* (молоко), адже її вперше виявили у скислому молоці як продукт бродіння лактози. Забезпечує відлущування та зволоження шкіри.

Ascorbic Acid (Аскорбінова кислота / Вітамін С): Латиною *Acidum ascorbicum*. Назва утворена від латинського префікса *a-* (заперечення) + *scorbutus* (цинга). Буквально означає «протицингова», що вказує на здатність речовини лікувати скорбут. Потужний антиоксидант.

3. Рослинні компоненти (екстракти та олії)

Природні інгредієнти, що мають багатовікову історію використання завдяки своїм лікувальним властивостям. Часто терміни поєднують латинську назву рослини та англійську вказівку на її орган та лікарську форму.

Aloe Barbadensis Leaf Juice (Сік алое вера): Латиною *Aloe barbadensis*. Родове ім'я Aloe походить від арабського слова al'uluh («гірка і блискуча речовина») або гебрейського ahalim. Глибоко зволожує та заспокоює шкіру.

Chamomilla Recutita Extract (Екстракт ромашки аптечної): Латиною *Chamomilla recutita*. Слово chamomile через французьку та латину походить від грецького khamaimēlon («земляне яблуко»): від khamai («на землі») та mēlon («яблуко»). Відомий протизапальний компонент.

Butyrospermum Parkii Butter (Масло ши / каріте): Латиною *Butyrum Parkii*. Назва butyric acid походить від грецького βούτυρον («масло») — речовини, в якій її вперше знайшли, а латинська назва butyrum є схожою. Живить та відновлює ліпідний бар'єр. Parkii - на честь дослідника Мунго Парка.

Ricinus Communis Seed Oil (Рицинова олія): Латиною *Oleum Ricini*. Латинське слово ricinus (Pliny), має незрозуміле до кінця походження, можливо, це теж саме, що й ricinus "кліщ" (у вівців, собак і т.д.) Активно використовується для пом'якшення та захисту шкіри.

Prunus Amygdalus Dulcis Oil (Олія солодкого мигдалю): Латиною *Oleum Amygdalarum*. *Prunus Dulcis* – букв. «слива солодка» з роду мигдалю (*Amygdalus*). Має чудові живильні властивості.

Calendula Officinalis Flower Extract (Екстракт нагідок / календули): Латиною *Calendula officinalis*. Назва *Calendula* є сучасною латинською зменшувальною формою від *calendae* («маленький календар», «маленький годинник» або «маленький барометр»). Слово *officinalis* означає «аптечний» або «лікарський». Має заспокійливу дію.

Hamamelis Virginiana (Гамамеліс): Назва походить від лат. *hamatus* (гачкуватий) + *mela* (плід), а друга частина вказує на місце походження (Вірджинія, США). Відомий як «чарівний горіх», використовується як в'яжучий засіб.

Lavandula Angustifolia (Лаванда): Від лат. *lavare* (мити) та *angustifolius* (вузьколистий). Назва вказує на історичне використання рослини для ароматизації ванн. Заспокоює шкіру.

Rosmarinus Officinalis (Розмарин): Від лат. *ros* (роса) + *marinus* (морський) — «морська роса». Має антиоксидантну та тонізуючу дію.

Cucumis Sativus (Огірок): Від лат. *cucumis* (огірок) + *sativus* (посіяний/культурний). Використовується для заспокоєння та зволоження.

Melaleuca Alternifolia (Чайне дерево): Назва походить від лат. *melas* (чорний) + *leukos* (білий) через контрастний колір кори. Має антисептичні властивості.

4. Регенерувальні та заспокійливі компоненти.

Головним завданням цих інгредієнтів є швидке відновлення пошкодженого бар'єру шкіри.

Centella Asiatica Extract (Екстракт центелли азіатської / Готу Кола): Латиною *Centella Asiatica*. Означає латинські *centum* (сто) та *pell*a (шкурка), що натякає на здатність загоювати шкіру. Це головний інгредієнт відновлювальних «Сісакремів».

Allantoin (Алантаїн): Латиною Allantoinum. Походить від allantois (оболонка)^ [G. allas, allantos, sausage = + G. eidos, appearance]. Речовина, яку часто добувають з кореня живокосту (*Symphytum officinale*). Пом'якшує роговий шар та сприяє відділенню відмерлих клітин.

Panthenol (Пантенол): Латиною Panthenolum. Походить від латинізованого грецького panthos («всюдисущий»), оскільки ця кислота зустрічається майже у всіх живих клітинах. Є провітаміном B5 та потужно регенерує шкіру.

5. Антивікові та освітлювальні активи

Компоненти, що борються з віковими змінами, пігментацією та захищають клітини від старіння.

Ubiquinone (Кoenzym Q10): Латиною Ubiquinonum. Означає від лат. ubique («скрізь»). Цей антиоксидант є в кожній клітині тіла й захищає шкіру від передчасного старіння.

Niacinamide (Ніацинамід / Вітамін B3): Латиною Niacinamidum. Є похідним від Acidum nicotinicum. Звужує пори, покращує бар'єрну функцію та вирівнює тон.

Bakuchiol (Бакучіол): Отримується з насіння рослини *Psoralea Corylifolia*. Це рослинна альтернатива ретинолу, яка не викликає подразнення.

6. Екзотичні олії та екстракти.

Рідкісні компоненти з різних куточків світу, багаті на поживні речовини, ціняться своїми властивостями, що полягають не лише у відновленні, а й у насиченні шкіри.

Argania Spinosa Kernel Oil (Арганова олія): Походить від латинізованої берберської назви дерева та лат. spinosus (колючий). Відома як «рідке золото» Марокко, що надзвичайно багате на вітамін E.

Helichrysum Italicum Extract (Екстракт безсмертника): Походить від латинських helios (сонце) та chrysos (золото). Має потужну лімфодренажну та протизапальну дію.

Adansonia Digitata Seed Oil (Олія баобаба): рід названий на честь французького натураліста Мішеля Адансона (1727-1806). Походить від лат. digitus (палець) — через форму листя. Чудово відновлює дуже суху шкіру.

7. Специфічні кислоти та пілінги.

Компоненти цілеспрямованої дії для боротьби зі складними естетичними проблемами, такими як гіперпігментація, акне і т. д..

Azelaic Acid (Азелаїнова кислота): Латиною Acidum Azelaicum. Назва походить від результату окислення олеїнової кислоти азотною кислотою (azotate + elaic). Допомагає при розацеа та гіперпігментації.

Glycolic Acid (Гліколева кислота): Латиною Acidum Glycolicum. Найменша молекула серед АНА-кислот, що дозволяє їй проникати найглибше. Походження: від лат./грец. glykys (солодкий). Її назва споріднена з гліцерином, оскільки вона часто міститься в цукровій тростині.

Gluconolactone (Глюконолактон / РНА-кислота): М'який ексfolіант нового покоління, який не підвищує чутливість до сонця.

Висновки. Аналіз етимології косметичних інгредієнтів доводить, що латина зберігає свою безпосередню присутність у назвах рослин, кислот та інших активів, зазнаючи незначної адаптації до сучасних умов та трансформуючись у міжнародний стандарт INCI, при цьому вказуючи споживачеві походження речовини та її головну дію на шкіру.

Список використаних джерел

1. EWG's Skin Deep. Web-site. URL: <https://www.ewg.org/skindeep/>
2. Paula's Choice Ingredient Dictionary. Web-site. URL: <https://www.paulaschoice.com/ingredient-dictionary>
3. World Flora Online. Web-site. URL: <https://www.worldfloraonline.org/>
4. PubChem. Web-site. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
5. Etymonline. Web-site. URL: <https://www.etymonline.com/>

MOBILE APPS AND AI PLATFORMS IN THE TRAINING OF MILITARY PERSONNEL IN ENGLISH

Demchenko Nataliia

Ph.D in Economics, Associate Professor

The relevance of this topic stems from the rapid digitization of the educational environment and the active integration of artificial intelligence technologies into the process of training professionals. In the context of Ukraine's integration into the Euro-Atlantic security space, the development of foreign-language communication skills among future military professionals—particularly in English, the language of international cooperation and NATO standards—has become particularly important.

Modern military education requires innovative teaching approaches that ensure the mobility, adaptability, personalization, and practical orientation of the educational process. This is precisely why mobile applications and AI platforms are becoming increasingly widespread, as they enable continuous learning, the simulation of professionally oriented communicative situations, and the development of listening, speaking, and intercultural communication skills.

Research by contemporary scholars confirms [1, 2] the effectiveness of using mobile technologies and artificial intelligence in foreign language teaching. In particular, the work by C. L. Yuen and N. Schlote notes that AI features, specifically voice simulations and personalized feedback [4], increase learners' motivation and autonomy. Specific studies in the field of military English highlight the effectiveness of technology-oriented and communicative approaches in training military specialists.

Despite a significant body of research on digital technologies in language education, the integration of mobile AI platforms into the professionally oriented training of military specialists remains underdeveloped, underscoring the scientific relevance of the chosen topic.

The aim of the study is to provide a theoretical justification and analyze the effectiveness of using mobile applications and AI platforms in training military specialists in English, as well as to determine their impact on the development of cadets' foreign-language communicative competence.

In the context of the digital transformation of education, mobile apps and AI platforms are becoming essential tools for developing foreign-language communication skills among future military professionals. Their use ensures flexibility in learning, personalization of the educational process, learner autonomy, and the ability to simulate professionally oriented military communication scenarios (Table 1).

Table 1. Characteristics of digital mobile applications and AI platforms for developing foreign language proficiency among military professionals

App/ Platform	Technology	Features	Language Skills	Relevance to Military Language Training
Duolingo	Mobile learning + AI	Interactive exercises, adaptive lessons, gamification	Vocabulary, grammar, reading, listening	Helps cadets maintain regular language practice in field and remote settings
ELSA Speak	AI speech technology	Pronunciation practice, phonetic analysis	Speaking, pronunciation, listening	Essential for clear military communication during international interactions and radio exchanges
Quizlet	Mobile learning	Flashcards, quizzes, vocabulary review	Professional vocabulary, memory, and reading	Effective for mastering NATO military terminology and command vocabulary
Cake	Video-based AI learning	Language learning through video clips and dialogues	Listening, speaking, and understanding spoken language	Helps cadets adapt to authentic English-language speech
BBC Learning English	Digital learning platform	News, podcasts, interactive lessons	Listening, vocabulary, reading	Provides an opportunity to work with current international topics and professional vocabulary
Chat GPT	Generative AI platform	Generating dialogues, explanations, communication simulations	Speaking, writing, critical thinking, professional communication	Provides an opportunity to simulate military briefings, negotiations, radio communications, and NATO communication scenarios
Google Gemini	Multimodal AI platform	Working with text, audio, translation, and scripts	Reading, writing, analytical speaking	Can be used to analyze military documents, instructions, and situational tasks in English
Memrise	AI-assisted learning	Learning vocabulary through videos featuring native speakers	Vocabulary, listening, pronunciation	Helps develop skills for quickly comprehending English-language communication

The analysis of mobile applications and AI platforms demonstrates their high effectiveness in career-oriented English language training for future military professionals. Modern digital technologies enable personalized learning, the adaptation of content to the cadet's level of proficiency, and the opportunity for continuous development of language skills in any setting.

Generative AI platforms play a special role, as they enable the creation of an interactive, communicative environment that closely resembles the real-world conditions of military personnel's professional activities. In particular, the use of ChatGPT and Google Gemini facilitates the simulation of international military cooperation scenarios, the development of professional dialogue skills, the analysis of operational information, and the cultivation of critical thinking.

Mobile apps such as Duolingo, Quizlet, and Memrise facilitate the systematic acquisition of vocabulary and grammatical structures, while ELSA Speak and Cake focus primarily on developing speaking skills and exposure to authentic English. This is particularly important in the context of military communication, where pronunciation accuracy and the speed of information processing are critical.

At the same time, contemporary international educational strategies indicate a growing focus on the ethical and pedagogically sound use of artificial intelligence in education. In particular, the UNESCO document "Guidance for Generative AI in Education and Research" [3] emphasizes the need to develop effective approaches to integrating generative AI into the educational process while adhering to the principles of academic integrity, safety, and pedagogical soundness. Researchers emphasize that the benefits of using AI technologies in foreign language learning—including personalized learning, increased motivation, adaptive feedback, and automated assessment—significantly outweigh the potential risks. Provided that educators and developers of digital resources adopt a conscious and ethical approach to implementing AI platforms, artificial intelligence technologies hold significant potential for the further development of modern language education, particularly in professional training for military specialists.

One of the key challenges is the risk of students becoming overly reliant on generative artificial intelligence. The use of AI systems to automatically generate texts, translations, or answers may reduce students' ability to produce language independently and engage in critical thinking. As a result, there is a risk that students will merely memorize material without sufficiently developing real-world communication skills.

An equally important issue is academic integrity. AI platforms can generate complete written works, making it difficult to assess the degree of independent task completion. In military education, this issue takes on particular significance, as the professional activities of military specialists require a high level of responsibility, independent decision-making, and reliable information.

The issue of information security warrants special attention. Some AI platforms use cloud technologies and external servers for data processing, which can pose risks of leaks involving classified or professional information. For this reason, the use of

such platforms in a military educational setting must be accompanied by adherence to cybersecurity and digital literacy principles.

Furthermore, mobile applications do not always account for the specific nature of professional military communication. Most popular platforms are geared toward general English, whereas training military specialists requires developing skills in working with NATO professional terminology, command vocabulary, operational messages, and standardized communication models.

– A promising area of development in modern military language education is the creation of specialized AI platforms for teaching Military English, utilizing adaptive learning technologies, virtual reality (VR), and simulations of professional scenarios.

In the future, AI systems may provide:

- personalized learning paths;
- automated analysis of speech errors;
- simulation of international military negotiations;
- training in radio communication in English;
- adaptation of educational content to the cadet's military specialization.

The use of generative AI to create professional communication scenarios in conditions that closely mirror real-world international interaction tasks and NATO standards is particularly promising.

Conclusion. The integration of mobile technologies and AI platforms into the military language education system aligns with current trends in the digitalization of education, improves training effectiveness, and fosters the development of competitive military professionals capable of effective international communication.

At the same time, the integration of AI technologies into military language education is accompanied by several challenges, including the risk of academic misconduct, excessive reliance on AI, insufficient digital literacy among participants in the educational process, and information security concerns. This necessitates the development of methodological guidelines for the pedagogically sound and safe use of AI platforms in the military educational environment. Thus, mobile applications and AI platforms have significant potential to further the digital transformation of military language education. Their comprehensive implementation will contribute to the training of competitive military professionals capable of effectively conducting professional communication in English in the context of international cooperation and modern security challenges.

References

1. Chiu T. K., Xia Q., Zhou X., Chai C. S., Cheng M. (2022). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
2. Pikhart M. (2020). Intelligent information processing for language education: The use of artificial intelligence in language learning apps. *Procedia Computer Science*, 176, 1412–1419. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.151>

3. UNESCO (2023). Guidance for generative AI in education and research. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>.
4. Yuen, C. L., & Schlote, N. (2024). Learner Experiences of Mobile Apps and Artificial Intelligence to Support Additional Language Learning in Education. *Journal of Educational Technology Systems*, 52(4), 507–525. <https://doi.org/10.1177/00472395241238693>.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ В ІНКЛЮЗИВНОМУ КЛАСІ

Піскун Яна

Здобувачка вищої освіти

Кофан Ірина

Доцент

Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара, Україна

Сучасна шкільна освіта поступово трансформується у напрямі забезпечення рівних можливостей для всіх здобувачів освіти, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей, стану здоров'я чи освітніх труднощів [1, 5]. У цьому контексті інклюзивне навчання виступає не лише як освітня концепція, а як практична модель організації навчального процесу, що передбачає спільне навчання учнів із типовим розвитком та дітей з особливими освітніми потребами [1, 2]. Основним завданням педагога стає створення такого освітнього середовища, у якому кожен учень може залучатися до навчальної діяльності та демонструвати власний прогрес відповідно до індивідуальних можливостей [2, 5]. Біологія як навчальний предмет має особливий потенціал для реалізації інклюзивного підходу, оскільки поєднує теоретичні знання з наочністю, експериментальною діяльністю та спостереженнями за природними об'єктами.

Організація інклюзивного навчання базується на ідеї індивідуалізації освітнього процесу та забезпечення доступності змісту для кожного учня [5]. Важливим є не лише передача знань, а й формування позитивної мотивації до навчання, підтримка психологічного комфорту та розвиток впевненості в собі [2]. У такому класі вчитель має враховувати різні темпи засвоєння матеріалу, особливості когнітивного сприйняття інформації та рівень самостійності учнів [2, 5]. Це особливо актуально під час вивчення біологічних тем, що містять абстрактні поняття та складні процеси, зокрема клітинне дихання, фотосинтез або закономірності спадковості.

Методика викладання біології в інклюзивному середовищі потребує гнучкого добору форм і засобів навчання. Ефективним є подання навчального матеріалу через поєднання візуальних засобів, схем, моделей і цифрових ресурсів, що сприяє кращому розумінню складних біологічних явищ [5]. Важливим є також структурування інформації на логічно завершені частини, що

полегшує її поступове засвоєння. Значну роль відіграє диференціація навчальних завдань, коли учні виконують вправи різного рівня складності — від базового відтворення фактів до аналітичних і творчих завдань [3, 5]. Така організація роботи дозволяє кожному учневі діяти у власному темпі та досягати навчальних результатів відповідно до своїх можливостей.

Практична складова навчання біології є одним із ключових чинників ефективності в інклюзивному класі. Лабораторні та практичні роботи, моделювання біологічних процесів, навчальні спостереження та проєктна діяльність забезпечують кращу візуалізацію навчального матеріалу. Наприклад, під час вивчення клітинної будови учні можуть створювати моделі клітини з різних матеріалів або працювати з інтерактивними зображеннями, що сприяє кращому розумінню просторової організації органел. Аналогічно, під час розгляду теми екосистем доцільним є моделювання харчових зв'язків або виконання групових завдань із розподілом ролей у природних системах.

Сучасні педагогічні технології значно розширюють можливості інклюзивного навчання. Використання ігрових методів сприяє підвищенню пізнавальної активності та зменшенню емоційного напруження. Інтерактивні форми роботи, зокрема навчальні квести та групові завдання, забезпечують розвиток комунікативних навичок і соціальної взаємодії між учнями [5]. Важливим інструментом також є інформаційно-комунікаційні технології, які дозволяють демонструвати біологічні процеси у вигляді анімацій, відеофрагментів та інтерактивних моделей, що особливо корисно для учнів із різними освітніми потребами [5].

Практика організації навчання свідчить, що диференційований підхід є визначальним у роботі з інклюзивним класом. Під час вивчення окремих тем, наприклад «Клітина» або «Екосистеми», учні можуть виконувати завдання різного рівня складності: від роботи зі схемами та таблицями до аналітичних і творчих проєктів [3, 5]. Це забезпечує залучення всіх учасників освітнього процесу та підвищує ефективність засвоєння матеріалу.

Попри значні переваги інклюзивного навчання, його реалізація супроводжується низкою викликів, серед яких підвищене навантаження на вчителя, необхідність розробки адаптованих матеріалів та постійного професійного вдосконалення [1, 2]. Водночас інклюзивна освіта має стратегічне значення, оскільки сприяє формуванню толерантного суспільства, розвитку індивідуальних здібностей учнів та підвищенню якості освітнього процесу загалом [1, 5].

Таким чином, інклюзивний клас є сучасною моделлю організації навчання, що забезпечує рівний доступ до освіти для всіх учнів. Викладання біології в таких умовах потребує комплексного підходу, що поєднує науковість, доступність і практичну спрямованість, забезпечуючи ефективне навчання кожного учня.

Список використаних джерел

1. Бондар Т. І. (2021). Інклюзивна освіта: теорія і практика: навчально-методичний посібник для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, ступеня доктор філософії за спеціальністю 011 Освітні педагогічні науки (денної та заочної форми навчання). Мукачево: МДУ, 88 с.
2. Berehova, M. (2025). Methodological approaches for psychological and pedagogical support of children with special educational needs in inclusive education. *ScienceRise: Pedagogical Education*, № 2 (63), P. 21–25 <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2025.331580>
3. Holovina, O. (2020). Dyferentsiiovane vykladannia – yak pidlashtuvaty navchannia pid kozhnogo uchnia. NUSh. Available at: <https://nus.org.ua/2020/04/21/dyferentsijovane-vykladannia-yak-pidlashtuvaty-navchannia-pid-kozhnogo-uchnia/>
4. Lugo I. Alatraste-Contreras M. G. , Coutiño-Vázquez B. G. (2025). Inclusive education via empathy propagation in schools of students with special education needs. *Computers and Society*, P. 1-17. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2511.16379>
5. Martynchuk O., Skrypnyk T., Naida J. (2025). Inclusive pedagogy and differentiated instruction in education. *ScienceRise: Pedagogical Education*. № 3 (64), P. 71–76. <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2025.339117>

**THE INFLUENCE OF ACHIEVEMENT GOAL
ORIENTATION ON GRAMMAR SELF-EDITING IN
ADULT L2 WRITING**

Zhansaya Sarsenkhan

Graduate student

Wheelock College of Education & Human Development

Boston University, USA

Medetbekova Perizat

Candidate of pedagogic sciences

Faculty of Philology

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan

Abstract

This study examined the relationship between adult L2 learners' achievement goal orientations and their grammar-focused self-editing performance in an English as a Second Language (ESL) program in the United States. Twenty-seven learners completed a writing task, self-edited their drafts, and responded to a goal orientation questionnaire. Mastery-oriented learners corrected more grammatical errors and demonstrated higher correction accuracy than performance-oriented learners. Correlation analyses showed that mastery goals were positively associated with both editing outcomes, whereas performance–approach goals were not significant predictors

of revision behavior. Group comparisons confirmed that mastery-oriented learners engaged more thoroughly and effectively in self-editing. These findings suggest that motivational orientation plays an important role in learners' revision processes and that fostering a mastery-focused learning environment may support the development of autonomous and accurate L2 writers.

Keywords: Achievement goal orientation; grammar self-editing; second language writing; adult ESL learners; learner motivation.

Writing in a second language (L2) is cognitively demanding because it requires learners to manage grammatical accuracy, content organization, and self-regulation simultaneously (Brown, 2004). An important component of this process is self-editing, the ability to independently identify and correct grammatical errors. Self-editing promotes learner autonomy, metacognitive awareness, and long-term grammatical development (Kasule & Lunga, 2010). Previous studies have shown that indirect and coded feedback encourage learners to engage more actively in revision and improve grammatical accuracy over time (Lalande, 1982; Ferris, 2002, 2011). Krashen's (1982) Monitor Hypothesis conceptualizes self-editing as a metacognitive process in which learners consciously apply grammatical knowledge to revise written output. However, learners differ considerably in how actively and persistently they engage in self-editing, even under similar instructional conditions. Achievement Goal Theory (AGT) provides one possible explanation for these differences. According to AGT, mastery-oriented learners focus on improvement and skill development, whereas performance-oriented learners prioritize comparison with others or avoidance of failure (Ames, 1992; Dweck, 1986). These motivational orientations influence how students respond to feedback and whether they perceive revision as an opportunity for learning or a threat to self-image.

Previous research suggests that mastery-oriented learners engage more deeply with feedback and demonstrate greater persistence during revision tasks (Yilmaz Soylu et al., 2017; Zhang, 2023; Tsao, 2024), whereas performance-oriented learners may avoid challenging corrections due to anxiety or fear of negative evaluation (Paul et al., 2021). Although motivation and feedback engagement have been widely studied, limited research has examined how goal orientation specifically affects grammar-focused self-editing in L2 writing. Existing studies primarily emphasize teacher or peer feedback while paying less attention to learners' independent revision behavior.

Addressing this gap is important for developing writing instruction that promotes learner autonomy and effective self-regulation. Understanding whether mastery or performance goal framing leads to more accurate and persistent grammar correction may help educators design more effective revision practices. Therefore, this study investigates how mastery and performance goal orientations influence grammar self-editing among adult L2 learners. By connecting AGT with grammar correction behavior, the study contributes to research on L2 writing pedagogy and learner motivation.

Literature Review

Grammar-focused self-editing refers to the process in which language learners independently identify and correct grammatical errors in their own texts. This skill promotes learner autonomy and enhances metacognitive awareness: by correcting their

own mistakes, students internalize grammatical structures more effectively and strengthen their confidence. Previous research has shown that self-correction practices support the development of writing competence and improve grammatical acquisition (Lalande, 1982; Bitchener & Storch, 2016).

Several tools effectively support self-editing practices. For instance, Automated Writing Evaluation (AWE) systems provide immediate grammatical feedback, identifying errors and encouraging students to revise independently. Research indicates that such technologies increase learner engagement in the revision process. In addition, peer review activities deepen engagement and improve language skills, as interaction with classmates encourages students to notice and discuss errors more actively (Saeli & Cheng, 2021; Zhang, 2023).

AGT describes two major motivational orientations: mastery orientation (focused on improving one's own abilities) and performance orientation (focused on outperforming others). Mastery orientation is associated with curiosity, persistence, and deeper learning, encouraging students to perceive errors as opportunities for growth. In contrast, performance orientation is often accompanied by anxiety and attempts to protect one's academic image. Previous studies (Paul et al., 2021; Zhang & Zhang, 2025) demonstrated that mastery motivation is positively associated with learner engagement and academic effectiveness. For example, Tsao (2024) noted that classroom goal structures and personal achievement goals directly influence students' engagement in writing tasks.

Although the influence of motivation on academic performance has been widely investigated, the direct relationship between motivational orientation and the effectiveness of grammar self-editing remains underexplored. Existing research has primarily focused either on technological tools such as AWE systems or on general academic achievement. However, the specific question of how different motivational orientations affect the speed and quality of grammar self-editing has received limited attention. The present study seeks to address this gap by examining how mastery and performance orientations relate to the effectiveness of grammatical self-correction among adult language learners.

Purpose, Research Questions, and Hypotheses

This study investigates how L2 learners' achievement goal orientation, mastery versus performance, relates to their grammar-focused self-editing performance.

Research Questions

RQ1: What is the relationship between L2 learners' achievement goal orientations (mastery vs. performance) and their grammar self-editing performance, as measured by (a) the number of errors corrected and (b) the accuracy of those corrections?

RQ2: Do L2 learners classified as mastery-oriented differ significantly from performance-oriented learners in (a) the number of grammatical errors they correct and (b) the accuracy of those corrections?

These questions are examined through both correlational and group comparison approaches to provide a comprehensive understanding of how motivation influences editing behavior.

Hypotheses

H1 (Thoroughness): Learners with higher mastery-goal orientation scores will correct a greater number of grammatical errors than those with higher performance-goal orientation scores.

H2 (Accuracy): Learners with higher mastery-goal orientation scores will produce more accurate grammatical corrections than those with higher performance-goal orientation scores.

These hypotheses are grounded in AGT, which predicts that mastery goals promote persistence and deeper engagement, whereas performance goals (especially those with an avoidance emphasis) may lead to superficial editing or avoidance of errors.

Key Outcome Measures

The study's primary outcome measures are: (a) Number of Errors Corrected (a measure of thoroughness, indicating learners' effort and engagement) and (b) Accuracy of Corrections (the percentage of attempted corrections that are grammatically correct, reflecting revision quality). We will code all grammatical errors using a standard scheme, and a second rater will verify a subset for interrater reliability.

Methods

Participants and Goal Orientation. The study involved 27 adult English as a Second Language (ESL) learners. All participants were intermediate-level ESL students enrolled in an academic writing course. To assess achievement goal orientation, each participant completed a 10-item questionnaire designed to distinguish mastery-oriented from performance-oriented mindsets. Mastery orientation was characterized by a focus on personal improvement and skill development, whereas performance orientation emphasized demonstrating competence relative to others. Based on their questionnaire scores, participants were categorized into two groups: a mastery-oriented group and a performance-oriented group. This grouping allowed for comparison of self-editing behaviors between those predominantly driven by learning goals versus performance goals.

Participants undertook two consecutive writing tasks. First, they responded to a standardized narrative writing prompt, writing a short essay within a 20-minute time limit. This initial writing task was used to generate each participant's first-draft text containing naturally occurring grammatical errors. Immediately after completing the narrative, participants engaged in a focused self-editing session for 15 minutes. In this grammar-focused self-editing task, they were instructed to review their own first draft and correct any grammatical errors they could find. Both tasks were completed individually in a controlled classroom setting, with all participants writing on the same prompt and then self-editing under identical conditions.

Several measures were derived from the writing and editing tasks to quantify self-editing performance. The number of errors corrected was defined as the count of grammatical errors from the first draft that the participant successfully identified and corrected during the editing session. Correction accuracy was calculated as the percentage of attempted corrections that were made correctly. In other words, if a participant attempted to fix a certain grammar issue and the resulting change was grammatically correct, it counted toward their accuracy; incorrect attempts (such as

introducing a new error or wrongly “correcting” something that was already correct) lowered this accuracy percentage. After the editing task, the first and final drafts were carefully analyzed by the researcher to tally these measures for each participant.

Results

Descriptive Statistics. Overall, participants demonstrated measurable gains from the self-editing task. On average, they correctly corrected $M = 6.19$ grammatical errors ($SD = 2.78$) in their own writing during the 15-minute editing period. The accuracy of these corrections was moderately high: on average, participants’ attempted edits were 68.22% successful ($SD = 14.87\%$).

Table 1. Descriptive Statistics for Self-Editing Outcomes ($n = 27$)

Outcome	Mean (M)	SD	Min	Max
Errors Corrected	6.19	2.78	2	12
Accuracy (% correct)	68.22	14.87	35	92

In practical terms, most learners were able to fix several of their grammatical mistakes, and roughly two-thirds of the corrections they made were accurate. However, there was noticeable variability among individuals, with some editing their texts more thoroughly and accurately than others. This variability in performance appeared to relate systematically to their achievement goal orientations.

RQ1: Mastery goal orientation was positively associated with superior grammar self-editing performance. Table 2 summarizes these correlation results, and key findings are described below. Participants’ mastery-orientation scores correlated significantly with both key outcome measures. Specifically, a stronger mastery orientation is related to a greater number of errors corrected ($r = .45$, $p = .018$) and higher correction accuracy ($r = .40$, $p = .036$).

Table 2. Pearson Correlations Between Goal Orientation and Self-Editing Outcomes ($n = 27$)

Variable	1. Mastery	2. Performance	3. Errors Corrected	4. Accuracy (%)
1. Mastery Orientation	—	-.27	.45*	.40*
2. Performance–Approach	-.27	—	-.17	-.10
3. Errors Corrected	.45*	-.17	—	.52**
4. Accuracy (%)	.40*	-.10	.52**	—

RQ2: The independent-samples t-test results further supported the association between goal orientation and editing effectiveness. Learners classified in the mastery-oriented group outperformed those in the performance-oriented group on both outcome measures. The mastery group corrected significantly more grammatical errors on average than the performance group ($t(25) = 2.09$, $p = .047$), with a large effect size ($d = 0.80$). Similarly, the mastery-oriented learners achieved higher correction accuracy than their performance-oriented peers ($t(25) = 2.30$, $p = .030$, $d = 0.89$). These t-test results indicate that the differences between groups were not only statistically significant but also practically meaningful.

Discussion

Overview of Findings: The present study demonstrated that adult English learners with a mastery-oriented mindset (focused on self-improvement) corrected significantly more grammatical errors and edited texts more accurately than those oriented toward comparison with others. Participants in the mastery group corrected the highest number of errors and demonstrated greater accuracy in their final texts. Correlation analysis revealed a significant positive relationship between mastery motivation and the number of corrected errors. In addition, comparison of mean scores showed that mastery-oriented students corrected approximately 30–40% more errors on average than performance-oriented students. These findings suggest that a mastery orientation directly contributes to a more careful and persistent approach to writing.

Interpretation and Theoretical Implications. The superiority of mastery-oriented students over performance-oriented students is consistent with the central assumptions of Achievement Goal Theory (AGT). Learners with mastery goals tend to view mistakes as opportunities for learning and strive to improve their skills. Such an orientation encourages persistence and deeper engagement with the writing process. In contrast, performance orientation is often associated with fear of failure and the desire merely to demonstrate competence. Consequently, performance-oriented students may avoid challenging revisions and limit their engagement due to anxiety. The findings therefore indicate that personal motivation influences self-editing strategies: mastery-oriented students focus on progress and deliberate improvement, whereas performance-oriented students may encounter motivational barriers.

Limitations and Future Directions. The study has several limitations, including a small sample size ($n = 27$) and the laboratory-based design without a control group, both of which reduce the generalizability of the findings. Furthermore, only grammatical aspects of writing were analyzed, while content and stylistic quality were not considered. Participants' initial language proficiency was not controlled, and motivational orientations were measured only once. Future studies should involve larger and more diverse samples (including learners with different proficiency levels and backgrounds), introduce control conditions, and expand tasks to include various types of writing, such as meaning-focused assignments. Such improvements would provide a deeper understanding of how different motivational orientations affect self-editing across broader conditions and over time.

Conclusion

In conclusion, this study provides compelling evidence that achievement goal orientation plays a significant role in L2 writing self-editing performance. Mastery-oriented ESL writers—those driven by a desire to learn and improve—were more successful in identifying and correcting grammatical errors in their writing than performance-oriented writers, who prioritize demonstrating their competence. Mastery-oriented learners not only corrected a higher number of errors but also did so with greater accuracy, indicating a deeper engagement with the revision process. These results highlight that the motivational mindset learners bring to a task can influence how effectively they execute fundamental writing processes like self-editing. From a broader perspective, the research underscores the value of fostering mastery goals in educational

settings. When learners are encouraged to focus on personal progress and view mistakes as learning opportunities, they may develop stronger self-regulation skills and take more initiative in refining their language output. For TESOL practitioners and applied linguists, the implication is clear: integrating motivational dimensions such as goal orientation into our understanding of writing development can enrich both theory and practice. By creating supportive, learning-oriented environments, we can potentially boost learners' willingness to engage in critical self-editing and other beneficial practices that lead to improved accuracy and overall writing proficiency. Ultimately, the study bridges motivational psychology and second language acquisition by showing that how students approach the goal of writing (to learn vs. to perform) can meaningfully affect their success in improving the quality of their writing. This insight invites educators and researchers alike to pay closer attention to motivational factors as key ingredients in the recipe for effective L2 writing instruction and learner autonomy.

References

1. Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
2. Al-Inbari, F. A. Y., & Al-Wasy, B. Q. M. (2023). The impact of automated writing evaluation (AWE) on EFL learners' peer and self-editing. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6645–6665. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11458-x>
3. Bitchener, J., & Storch, N. (2016). *Written corrective feedback for L2 development* (2nd ed.). Multilingual Matters.
4. Brown, H. D. (2004). *Language assessment: Principles and classroom practices*. Longman.
5. Charles, M. (1990). Responding to problems in written English using a student self-monitoring technique. *ELT Journal*, 44(4), 286–293. <https://doi.org/10.1093/elt/44.4.286>
6. Dowson, M., & McInerney, D. M. (2004). The development and validation of the Goal Orientation and Learning Strategies Survey (GOALS-S). *Educational and Psychological Measurement*, 64(2), 290–310. <https://doi.org/10.1177/0013164403251335>
7. Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040–1048. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.10.1040>
8. Ellis, R. (2010). A framework for investigating oral and written corrective feedback. *Studies in Second Language Acquisition*, 32(2), 335–349. <https://doi.org/10.1017/S0272263109990544>
9. Ferris, D. R. (2002). *Treatment of error in second language student writing*. University of Michigan Press.
10. Ferris, D. R. (2011). *Treatment of error in second language student writing* (2nd ed.). University of Michigan Press.
11. Ferris, D. R., Pezone, S., Tade, C., & Tinti, S. (2013). Written corrective feedback for individual L2 writers. *Journal of Second Language Writing*, 22(3), 307–329. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2012.09.009>

12. Fithriani, R. (2018). Cultural influences on students' perceptions of written feedback in L2 writing. *Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 3(1), 55–75. <https://doi.org/10.18196/ftl.3124>
13. He, L. (2005). Investigating revision strategies of Chinese university EFL learners. *RELC Journal*, 36(2), 219–239. <https://doi.org/10.1177/0033688205059609>
14. Kasule, D., & Lunga, V. B. (2010). Attitudes of second language students towards self-editing their own written texts. *Reading & Writing*, 1(1), 61–72. <https://doi.org/10.4102/rw.v1i1.5>
15. Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.
16. Lalande, J.-F. (1982). Reducing composition errors: An experiment. *The Modern Language Journal*, 66(2), 140–149. <https://doi.org/10.2307/327526>
17. Papi, M., Khajavy, G. H., & Khosroshahi, J. F. (2021). Motivation and second language writing: The role of achievement goals, task value, self-efficacy, and learner engagement. *Journal of Second Language Writing*, 51, 100797. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2021.100797>
18. Paul, A., Bollen, L., & Post, T. (2021). The impact of direct and indirect written corrective feedback on ESL learners' revision quality and learning. In *Proceedings of the 2021 Conference on Applied Linguistics* (pp. 45–63).
19. Plonsky, L. (2023). Sampling and generalizability in Lx research: A second-order synthesis. *Languages*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.3390/languages8010075>
20. Saeli, H., & Cheng, A. (2021). Peer feedback, learners' engagement, and L2 writing development: The case of a test-preparation class. *TESL-EJ*, 25(2). <https://tesl-ej.org/pdf/ej98/a7.pdf>
21. Tian, L., Liu, Q., & Zhang, X. (2022). Self-regulated writing strategy use when revising upon automated, peer, and teacher feedback in an online English as a foreign language writing course. *Frontiers in Psychology*, 13, 873170. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.873170>
22. Tsao, C.-H. (2024). Unveiling the links between EFL learners' perceived L2 writing classroom goal structures, engagement with written feedback, and writing performance. *System*, 121, 103582. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103582>
23. Wang, Q., & Zhang, H. (2014). Promoting teacher autonomy through university–school collaborative action research. *Language Teaching Research*, 18(2), 222–241. <https://doi.org/10.1177/1362168813505942>
24. Yilmaz Soylu, M., Zeleny, M. G., Zhao, R., Bruning, R. H., Dempsey, M. S., & Kauffman, D. F. (2017). Secondary students' writing achievement goals: Assessing the mediating effects of mastery and performance goals on writing self-efficacy, affect, and writing achievement. *Frontiers in Psychology*, 8, 1406. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01406>
25. Zhang, J. (2023). Modelling the interplay of writing achievement goals and grit in predicting L2 writing achievements. *System*, 117, 103118. <https://doi.org/10.1016/j.system.2023.103118>
26. Zhang, J., & Zhang, L. J. (2025). Unraveling the nexus among achievement goals, self-efficacy, and motivation regulation and their joint effects on L2 student writers'

writing achievement: A person-based approach. *Metacognition and Learning*, 20, 29. <https://doi.org/10.1007/s11409-025-09434-0>

27. Zhang, H., Li, R., & Liao, W. (2024). Unpacking MATESOL students' self-regulated learning strategy use in an EAP course. *System*, 124, 103364. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103364>

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ХАКАТОНІВ НА ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Рябчикова Ольга

Учитель-методист

Комунальний заклад "Харківський ліцей № 62

Харківської міської ради", Україна

Сучасна система середньої освіти перебуває на етапі трансформації, коли традиційні форми навчання вже не задовольняють потреби покоління учнів, орієнтованих на практичну діяльність, командну роботу та використання цифрових технологій. Однією з ефективних інноваційних форм організації навчання є хакатон — короткотривалий інтенсивний захід, у межах якого учасники розробляють рішення певної проблеми, використовуючи свої знання та креативність.

Використання хакатонів у шкільній практиці, зокрема на уроках математики, сприяє інтеграції предметних знань із міждисциплінарними компетентностями, формуванню критичного мислення та розвитку навичок співпраці.

У науковій літературі хакатони розглядаються як інноваційна педагогічна технологія, що поєднує проблемне навчання, проєктний підхід і елементи змагальності. На думку авторів [1], хакатон в освіті є формою колективної роботи, яка забезпечує розвиток soft skills та підвищує мотивацію до навчання. За результатами дослідження [2], застосування хакатонів у шкільній практиці стимулює інтерес учнів до STEM-дисциплін. Дослідження [3] показують, що формат хакатонів сприяє прискореному навчанню та формуванню компетентностей XXI століття. В українському освітньому просторі ідею використання хакатонів у школі розвивають сучасні дослідники [4], підкреслюючи їхню роль у цифровій трансформації освіти. Таким чином, використання хакатонів на уроках математики є актуальним напрямом інноваційної педагогіки.

Пропонована методика включає наступні етапи. Підготовчий етап має на увазі вибір теми, формування команд по 3–5 учнів, визначення критеріїв оцінювання. В процесі робочого етапу учні отримують завдання, працюють у командах над пошуком рішення, застосовуючи математичні методи та ІКТ. Для презентаційного етапу відбувається представлення результатів, дискусія, порівняння рішень. В процесі презентаційного етапу передбачено захист командних проєктів, відповіді на запитання, оцінювання результатів. Аналітичний етап включає підбиття підсумків, оцінка результатів, рефлексію. Він має на увазі підбиття підсумків,

рефлексія учнів, узагальнення вчителем ключових знань. Для експериментального впровадження методики була вибрана тема «Застосування систем рівнянь для розв’язання практичних задач». Експериментальні дослідження про водилися на базі 9 класу. Форма роботи – міні хакатон.

Було поставлене завдання для команд - Розробити оптимальний план шкільного харчування на тиждень із заданим бюджетом (200 грн/учень), використовуючи таблицю з цінами на продукти. Необхідно скласти систему рівнянь для визначення кількості страв та мінімізувати витрати.

Хід уроку включав наступні етапи

Таблиця 1. План уроку з впровадженням хакатону

Етап уроку	Дії вчителя	Дії учнів
1. Постановка проблеми (5 хв)	- Вітає учнів, оголошує тему та формат уроку-хакатону. - Пропонує проблемну ситуацію: «Як за допомогою систем рівнянь розв’язати реальні життєві задачі?» - Демонструє короткий приклад практичної задачі (про покупки, транспорт, виробництво тощо). - Формує команди та пояснює правила роботи.	- Слухають вступ учителя. - Аналізують запропоновану ситуацію. - Висловлюють припущення щодо способів розв’язання. - Об’єднуються в команди та розподіляють ролі (спікер, секретар, аналітик, обчислювач тощо).
2. Робота в командах із таблицями (20 хв)	- Роздає командам таблиці із практичними задачами різних типів. - Консультує учнів у процесі роботи. - Ставить навідні запитання, спрямовує пошук розв’язання. - Контролює дотримання часу та активність усіх учасників.	- Аналізують умови задач. - Визначають невідомі величини та складають систему рівнянь. - Заповнюють таблиці даними та обґрунтовують вибір змінних. - Розв’язують системи рівнянь і перевіряють отримані результати. - Готують коротку презентацію свого рішення.
3. Презентація результатів (10 хв)	- Надає слово кожній команді. - Організовує обговорення представлених розв’язань. - Заохочує учнів ставити запитання та коментувати відповіді однокласників. - Коригує можливі помилки.	- Представляють результати роботи команди. - Пояснюють алгоритм складання та розв’язання системи рівнянь. - Відповідають на запитання інших команд і вчителя. - Порівнюють власний підхід з підходами інших груп.
4. Обговорення та підбиття підсумків (10 хв)	- Організовує рефлексію: «Що було найскладнішим?», «Де можна застосувати системи рівнянь у житті?» - Узагальнює основні висновки уроку. - Оцінює роботу команд за визначеними критеріями (правильність, аргументація, співпраця, презентація). - Повідомляє домашнє завдання.	- Висловлюють власні враження від роботи в команді. - Аналізують труднощі та успіхи. - Формулюють висновки щодо застосування систем рівнянь у практичних ситуаціях. - Записують домашнє завдання.

В процесі підготовки до уроку були передбачені такі результати. Учні повинні вміти застосовувати системи рівнянь для реальних задач. Вони розвивають навички оптимізації та роботи з даними, формують компетентності співпраці та публічного виступу.

Пілотне дослідження було проведене в 9-х класах (2 групи по 25 учнів) упродовж 2025–2026 н.р. В експериментальній групі використовувались міні-хакатони (6 уроків), у контрольній — традиційні методи.

Основні результати демонструють позитивний вплив пропонованої методики. В напрямку мотиваційного аспекту 82% учнів експериментальної групи зазначили, що завдяки хакатонам уроки стали більш цікавими; у контрольній групі таких учнів було лише 41%. Продemonстрований позитивний вплив на рівень засвоєння знань. Середній показник правильності розв’язання практичних завдань зріс на 12% у порівнянні з початковим тестуванням.

Зросли показники ефективності командної роботи. Учні навчилися краще розподіляти ролі та презентувати колективний результат. Підвищився рівень використання комп’ютерної техніки. 74% учнів почали застосовувати електронні таблиці та графічні редактори для математичних розрахунків і візуалізації.

Основні показники впровадження методики наведені в таблиці 2

Таблиця 2 Порівняльна таблиця результатів

Показник	Контрольна група (традиційне навчання)	Експериментальна група (з хакатонами)	Приріст (%)
Інтерес до уроків (опитування, %)	41	82	+41
Середній бал за практичні завдання	7.4	8.3	+12
Використання ІКТ у розв’язанні задач (%)	38	74	+36
Активність у командній роботі (за спостереженням, %)	46	81	+35

Висновки

Використання хакатонів на уроках математики продемонструвало значний позитивний вплив як на предметні знання учнів, так і на розвиток ключових компетентностей. Особливо відчутний прогрес відбувся в аспектах мотивації, командної взаємодії та застосування ІКТ. Методика використання хакатонів на уроках математики дозволяє поєднати навчання з практичною діяльністю, сприяє мотивації учнів і розвитку навичок XXI століття. Перспективним напрямом подальших досліджень є інтеграція хакатонів у міжпредметні проєкти та використання онлайн-платформ для організації дистанційних хакатонів.

Список використаних джерел

1. Briscoe G., Mulligan C. Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon. London : Queen Mary University of London, 2014. 14 p. URL: qmul.ac.uk (дата звернення: 31.05.2026).

2. Oyetade, K., Zuva, T., & Harmse, A. Educational benefits of hackathon: A systematic literature review. //World Journal on Educational Technology: Current Issues. -1022.-14(6), -1668–1684. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i6.7131>.
3. Nandi, A., & Mandernach, M. Hackathons as an Informal Learning Platform.// Proceedings of the 47th ACM Technical Symposium on Computing Science Education.-2016.- 346–351. <https://doi.org/10.1145/2839509.2844590>
4. Метеленко Н., Нікітенко В., Васильчук Г., Каганов Ю., Воронкова В. Цифрова трансформація освіти як тенденція розвитку освітніх реформ та процес соціальних і культурних змін// Humanities studies.- 2023. -Вип. -16. С. 122-134. <https://doi.org/10.32782/hst-2023-16-93-13>
5. Гавлітіна Т. Інноваційні освітні практики: створення та впровадження в Новій українській школі // Нова педагогічна думка. -2023. -№ 3. -С. 20-25. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2023-115-3-20-25>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR FOREIGN LANGUAGE LEARNING: CURRENT TRENDS AND FUTURE PROSPECTS

Zhamilya.M.Bakirova

Lecturer, Department of Foreign Languages

Azamat. E. Sabirov

Student of the Faculty of Land Management

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research university

Abstract

Over the last ten years, the adoption of artificial intelligence (AI) in foreign language teaching has grown at a remarkable pace, fundamentally transforming how educators teach and how learners engage with new languages across the globe. This study investigates the major AI-based technologies currently used in language learning contexts — such as intelligent tutoring systems, natural language processing (NLP) applications, speech recognition tools, and platforms that adjust to individual learner needs — and assesses their implications for teaching practice. By drawing on evolving theoretical perspectives and evidence from contemporary educational studies, the paper also considers likely future advances, including AI tutors capable of recognizing and responding to emotions, models designed to transfer knowledge across languages, and AI-enhanced immersive virtual environments. The study also confronts ongoing concerns such as bias embedded in algorithms, excessive dependence on machine-generated feedback, and unequal access to these technologies. Ultimately, the article contends that the most effective approach is a collaborative model in which AI serves as a supportive pedagogical tool alongside — rather than as a substitute for — professionally trained language teachers.

1. Introduction

Technology has played a role in language education across several recognizable eras — from the audio-lingual labs that emerged in the middle of the twentieth century to the multimedia-based computer-assisted language learning (CALL) systems that became widespread in the 1990s. However, none of these previous developments has brought about structural change as profound as the ongoing incorporation of artificial intelligence into the field. Modern AI systems are capable of facilitating rich, context-sensitive interactions with learners, delivering precise and personalized feedback, and continuously adjusting instructional materials to match each student's growing language ability. Such capabilities call into question deeply rooted beliefs about the indispensable role of the human teacher in language learning, while also raising important new discussions around instructional methods, evaluation practices, and fairness in education.

Demand for proficiency in foreign languages is rising worldwide, propelled by the forces of economic globalization, increasing human mobility, and the expansion of digital communication. Yet access to competent language teachers remains highly uneven, varying considerably across regions and levels of socioeconomic development, which leaves many learners without adequate instructional support. AI-driven tools offer a meaningful, if partial, solution to this systemic imbalance by providing reliable, wide-reaching, and progressively more capable instructional assistance to those studying in resource-limited environments.

This article surveys the present state of AI use in foreign language education, draws together recent theoretical and empirical scholarship, and considers the directions this field is likely to take in the coming years. The paper proceeds as follows: Section 2 surveys the most significant AI technologies currently applied in language education; Section 3 reviews the theoretical frameworks that inform this field; Section 4 examines the key challenges that remain unresolved; Section 5 discusses anticipated future developments; and Section 6 presents the study's concluding observations.

2. Current AI Technologies in Foreign Language Learning

Several AI application categories have gained considerable traction in language education, each targeting a specific aspect of the learning process with its own strengths and limitations.

Intelligent Tutoring Systems (ITS). Among the most well-established AI tools in education, ITS platforms assess learners' current knowledge, identify errors, and deliver appropriate instructional responses. Applications like Duolingo and Carnegie Mellon's language projects have shown notable improvements in vocabulary retention and grammatical accuracy. Their central mechanism — adapting instruction based on learner performance — closely resembles the one-on-one tutoring that Bloom (1984) recognized as one of the most effective forms of teaching.

Natural Language Processing and Automated Writing Evaluation. The development of large language models, particularly transformer-based systems, has significantly enhanced AI's ability to analyze written language. Automated writing evaluation (AWE) tools can measure syntactic complexity, lexical range, and text coherence at a level of reliability comparable to trained human raters, providing

learners with instant, detailed written feedback that would be unfeasible to deliver manually at scale.

Speech Recognition and Pronunciation Training. Automatic speech recognition (ASR) tools have advanced to the point where they can offer meaningful pronunciation guidance across a range of languages. Platforms such as ELSA Speak use neural network models to detect phonemic errors and fluency issues, with research confirming that structured ASR-based practice leads to measurable gains in pronunciation accuracy (Liakin et al., 2017).

Adaptive Learning Platforms and Recommendation Systems. Machine learning powers a new wave of platforms that tailor not just content difficulty, but also learning pace, format, and review frequency to each individual. Spaced-repetition systems now dynamically adjust rehearsal schedules using real-time behavioural data, while recommendation engines align content with personal interests — a factor strongly linked to sustained learner motivation.

3. Theoretical Frameworks Informing AI-Mediated Language Learning

The educational credibility of AI tools in language learning is grounded, in part, in their alignment with well-established theories of second language acquisition (SLA) and learning science. Three frameworks are especially relevant.

Interactionist SLA Theory. Rooted in Long's (1996) foundational work, this perspective holds that meaningful interaction and the negotiation of meaning are essential to language acquisition. AI-powered conversational tools — whether text-based or voice-driven — can create interactive scenarios that expose learners to comprehensible input and encourage them to produce language. Although AI interlocutors cannot fully capture the social richness of real human dialogue, they help lower psychological barriers such as anxiety, which often prevents learners from actively participating in traditional classroom settings.

Zone of Proximal Development (ZPD). Vygotsky's (1978) concept suggests that learning is most effective when tasks are pitched just beyond a learner's current independent ability. Adaptive AI systems continuously monitor performance and adjust task difficulty accordingly, delivering a form of individualized scaffolding that would be extremely difficult for a single teacher to provide consistently across a large group of students.

Self-Determination Theory (SDT). Deci and Ryan (2000) identify autonomy, competence, and relatedness as the three core conditions for intrinsic motivation. Thoughtfully designed AI learning environments can address all three: flexible pacing and learner-chosen topics support autonomy; well-calibrated tasks and precise feedback strengthen perceived competence; and interactive social features — such as collaborative activities or AI personas — can partially replicate a sense of relatedness, though this remains the most challenging dimension for AI to reproduce meaningfully.

4. Current Challenges and Limitations

Despite their clear benefits, the use of AI tools in foreign language education presents a number of significant challenges that demand serious consideration from researchers, educators, and policymakers.

Algorithmic Bias and Language Coverage. The majority of high-performing NLP models have been built primarily on English-language datasets, with far less representation of other languages. This imbalance leads to reduced accuracy for learners working in less-documented languages and can place speakers of non-standard language varieties at a disadvantage, even within widely spoken languages. Achieving fair and consistent AI performance across diverse languages and dialects remains an unresolved and pressing research problem.

Feedback Quality and Pedagogical Validity. Although automated feedback is efficient and scalable, it is not always educationally reliable. Automated writing evaluation tools, for example, tend to favor easily measurable surface features — such as sentence length or vocabulary scores — which do not necessarily reflect a learner's actual communicative ability. Furthermore, some learners have been found to exploit these systems by generating linguistically complex but communicatively hollow responses, a pattern that can hinder the development of genuine language proficiency.

Affective and Relational Dimensions. Language learning is deeply social and emotionally complex. Developing a communicative identity in a new language requires navigating vulnerability, personal expression, and cross-cultural exchange — areas where current AI systems fall considerably short. An excessive dependence on AI-mediated practice risks limiting learners' exposure to the spontaneous, culturally embedded interactions that are critical for building real-world pragmatic and sociolinguistic skills.

Digital Equity and Access. The ability to benefit from advanced AI language learning tools depends heavily on access to stable internet connections, appropriate devices, and often paid subscriptions. Learners from economically disadvantaged backgrounds — who stand to gain the most from scalable AI instruction — are frequently the least able to access these resources, a gap that risks deepening existing educational inequalities unless addressed through targeted and deliberate policy measures.

5. Future Prospects

The current pace of AI development points to several significant advances on the horizon for language education.

Emotionally Responsive AI Tutors. Emerging affective computing systems can detect learner emotions through facial expressions, vocal tone, and text, adjusting instruction accordingly. Such tutors could recognize frustration or disengagement and respond with encouragement or task modification, much like a skilled human teacher would.

Cross-Lingual Transfer and Multilingual Models. Multilingual AI models trained across numerous languages are increasingly capable of delivering quality instruction even in languages with limited training data. As these models improve, the instructional gap between high- and low-resource languages is expected to narrow, with meaningful gains for educational equity.

Immersive Extended Reality Environments. The fusion of AI with virtual and augmented reality creates immersive settings where learners interact with AI characters within culturally realistic simulations. Early evidence suggests these environments

boost motivation and vocabulary acquisition by grounding practice in lifelike, meaningful contexts (Lan, 2020).

Human-AI Collaborative Pedagogy. The most effective model positions AI as a partner rather than a replacement — handling routine practice and personalized feedback while teachers focus on communication, culture, and emotional support. Realizing this requires meaningful investment in teacher training and professional development.

6. Conclusion

Artificial intelligence has rapidly moved from the periphery to the core of foreign language education, with no sign of slowing. The technologies discussed — intelligent tutoring systems, automated writing evaluation, speech recognition, and adaptive platforms — address persistent gaps in scalability, personalization, and access. However, challenges such as algorithmic bias, limited emotional depth, and unequal access must be critically acknowledged to prevent new forms of educational inequality from emerging.

The most productive path forward is one of deliberate complementarity: AI excels at data-driven, scalable instruction, while human teachers provide cultural insight, relational depth, and ethical judgment. A future that combines these strengths, rather than pitting them against each other, offers the most credible route to language education that is both effective and equitable — one that will require ongoing interdisciplinary collaboration and rigorous real-world evaluation.

References

1. Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem. *Educational Researcher*, 13(6), 4–16. <https://doi.org/10.3102/0013189X013006004>
2. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
3. Golonka, E. M., Bowles, A. R., Frank, V. M., Richardson, D. L., & Freynik, S. (2014). Technologies for foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1), 70–105. <https://doi.org/10.1080/09588221.2012.700315>
4. Long, M. H. (1996). The role of the linguistic environment in second language acquisition. In W. C. Ritchie & T. K. Bhatia (Eds.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 413–468). Academic Press.
5. Pokrivcakova, S. (2019). Preparing teachers for AI-powered technologies in foreign language education. *Journal of Language and Cultural Education*, 7(3), 135–153. <https://doi.org/10.2478/jolace-2019-0025>
6. Reinders, H., & Hubbard, P. (2013). CALL and learner autonomy. In M. Thomas, H. Reinders, & M. Warschauer (Eds.), *Contemporary computer-assisted language learning* (pp. 359–375). Bloomsbury.
7. Shadiev, R., & Yang, M. (2020). Review of studies on technology-enhanced language learning. *Sustainability*, 12(2), 524. <https://doi.org/10.3390/su12020524>
8. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.

LEARNER IDENTITY AND MOTIVATIONAL DYNAMICS IN FOREIGN LANGUAGE ACQUISITION: A SOCIOCULTURAL PERSPECTIVE

Scientific Supervisor

Bakirova Zhamilya Makhsudovna

Master of Pedagogical sciences,

Lecturer, Department of Foreign languages

Zavgorodniy Matvey

Student

Institute of Land Management, Architecture and Design

(S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University (KATRU), Astana)

Abstract. This article investigates how learner identity and motivation interact within a sociocultural framework applied to foreign language acquisition. Grounded in Vygotsky's sociocultural paradigm, Dörnyei's L2 Motivational Self System, and Norton's investment theory, it contends that identity is neither fixed nor purely internal, but rather a fluid, socially shaped construct that both influences and is influenced by the motivational pathways learners follow in acquiring a second language. Through a synthesis of theoretical perspectives and empirical evidence, the article shows that factors such as power dynamics, idealized community membership, and social positioning significantly mediate how learners engage with the target language. The article concludes with a discussion of practical implications for designing classroom environments that acknowledge and support diverse learner identities.

Keywords: learner identity; motivation; sociocultural theory; L2 Motivational Self System; investment; foreign language acquisition.

1. INTRODUCTION

The persistent question of why certain learners achieve proficiency in a foreign language while others stall or give up altogether has been a central concern in applied linguistics research. Earlier cognitive approaches treated motivation as a straightforward, internal characteristic — something that could be quantified through surveys and assumed to remain consistent regardless of circumstances. Over time, however, these frameworks have been gradually displaced by richer, socially grounded perspectives. Current scholarship acknowledges that acquiring a second or foreign language is not simply about mental processing and exposure to input; it is equally bound up with questions of selfhood — who learners currently are, who they hope to become, and how they are perceived and positioned within the social contexts they navigate (Norton, 2013; Dörnyei & Ushioda, 2021).

Vygotsky's sociocultural theory (1978), though originally developed to explain child development, offers a particularly productive framework for exploring these dimensions. By locating learning within social interaction and foregrounding the mediating function of language and other symbolic tools, this theory fundamentally challenges views of motivation and identity as purely individual phenomena. From this

standpoint, learners are social agents whose relationship with the target language is deeply entangled with their sense of belonging, their desire for recognition, and the ways in which they choose to represent themselves to others.

Against this backdrop, the present article pursues three connected aims: to review the principal theoretical constructs that link identity and motivation in FLA scholarship; to evaluate empirical evidence illustrating how sociocultural conditions shape motivational pathways; and to draw out practical implications for language educators working across varied instructional contexts.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

2.1. Sociocultural Theory and Language Learning

Vygotsky's (1978) sociocultural theory holds that complex cognitive processes first emerge through social engagement before being gradually absorbed and internalized by the individual learner. The Zone of Proximal Development (ZPD) — that productive gap between what a learner can manage alone and what becomes achievable through collaboration with a more capable partner — highlights the essentially dialogic character of all learning. In the realm of foreign language acquisition, the ZPD functions as more than a structural support for mastering linguistic forms; it operates as a space of identity work, in which learners try out new ways of positioning themselves and probe the contours of the L2 selves they are in the process of constructing (Lantolf & Thorne, 2006).

The notion of mediation is no less significant. Learners never engage with a target language in isolation; their engagement is always filtered through a web of mediating forces — interpersonal relationships, institutional arrangements, classroom interaction patterns, and the symbolic value that particular languages carry within given sociopolitical environments. Extending Vygotsky's original framework, Lantolf and Thorne (2006) argue that it is sustained participation in culturally organized systems of activity — rather than solitary cognitive effort — that drives genuine language development. This reframing carries significant consequences for how motivation itself should be understood: not as a fixed internal property of the learner, but as something that emerges from the ongoing, dynamic interplay between the individual and their environment.

2.2. Identity as a Sociocultural Construct

Bonny Norton's (2000, 2013) influential theoretical contributions fundamentally reframe identity in language learning as a plurality of shifting, internally contradictory positions that evolve across different times and contexts. Moving away from essentialist assumptions about a coherent, unified self, Norton proposes that learners simultaneously occupy several — and at times conflicting — subject positions, whether as students, migrants, professionals, or caregivers, each of which entails a distinct relationship to power structures and to the target language itself. To capture the intricate link between identity and the degree of commitment a learner brings to language study, Norton draws on Bourdieu's framework of social and symbolic capital, introducing the concept of investment. When learners invest in acquiring an L2, they do so in anticipation of gaining access to a broader range of material and symbolic

resources, which are expected to enhance their cultural capital and strengthen their standing within social hierarchies (Norton, 2013, p. 6).

A particularly important distinction Norton draws is between investment and motivation. She contends that investment, unlike motivation, is attentive to the socially and historically situated nature of the learner's relationship with the target language, whereas conventional motivational models tend to treat the learner as a decontextualized, historically neutral subject. This conceptual distinction has proved especially valuable for researchers attempting to account for apparently contradictory phenomena — such as learners who score highly on standard motivation measures yet remain disengaged from authentic L2 interaction, or, inversely, learners who appear unmotivated by traditional criteria yet display striking tenacity when the social conditions are right.

2.3. The L2 Motivational Self System

Dörnyei's (2009) L2MSS reconceptualizes Gardner's integrative motivation by drawing on possible selves theory (Markus & Nurius, 1986). Its three components — the ideal L2 self, the ought-to L2 self, and the L2 learning experience — collectively highlight how envisioned future identities drive present learning behavior. Research across varied contexts confirms that a clearly imagined ideal L2 self reliably predicts motivated effort (You, Dörnyei & Csizér, 2016). This framework connects naturally with sociocultural theory through its shared emphasis on imagined futures and social belonging. Norton's (2001) concept of imagined communities complements the ideal L2 self by adding an explicit focus on the power relations that govern access to desired social spaces.

3. EMPIRICAL EVIDENCE: IDENTITY, POWER, AND MOTIVATIONAL DYNAMICS

3.1. Social Positioning and Motivational Decline

Qualitative research demonstrates that negative social positioning can erode motivational investment even in highly committed learners. Pavlenko and Blackledge (2004) show that minority learners in anglophone settings frequently encounter practices that delegitimize their identities, producing what Bourdieu (1991) terms symbolic violence. Learners often respond through withdrawal or silence — behaviors educators routinely misread as disengagement. Norton's (2000) study of immigrant women in Canada further illustrates that access to L2 communities is not simply a matter of competence or will, but is fundamentally shaped by power structures that determine whose voices are recognized.

3.2. Imagined Communities and Future-Oriented Motivation

Research equally shows that imagined community membership can sustain motivation even without direct L2 contact. Kanno and Norton (2003) demonstrate that learners who construct strong imaginative identities as target language community members maintain effort across extended periods. This is corroborated by L2MSS studies linking elaborated ideal L2 selves to greater self-regulation and resilience (Dörnyei & Ushioda, 2021). Lam's (2000) study of a Chinese immigrant adolescent further reveals that digital spaces can provide alternative identity positions unavailable

in formal classrooms, underscoring that motivation is shaped by the full range of a learner's socially mediated L2 encounters.

3.3. The Role of the Classroom as a Sociocultural Space

The classroom is itself a sociocultural arena in which identity positions are actively negotiated. Van Lier (2004) notes that learning affordances are distributed unevenly across pedagogical environments, and classrooms that marginalize learners' cultural and linguistic resources risk suppressing motivational investment. Translanguaging pedagogy (García & Wei, 2014) offers a productive alternative, treating learners as whole social agents and mobilizing their full linguistic repertoires, thereby creating conditions in which motivation and identity development reinforce one another.

4. PEDAGOGICAL IMPLICATIONS

Three key implications emerge from this analysis. First, teachers should cultivate identity-conscious pedagogy, recognizing that instructional choices inevitably signal which learner identities are valued. Second, guided ideal self visualization — through narrative writing, digital storytelling, or future-self journaling (Dörnyei & Kubanyiova, 2014) — can help learners build aspirational yet attainable L2 identities. Third, institutions must address structural conditions, including language policies and assessment norms, that restrict access to valued identity positions. Critical language awareness curricula can equip learners to navigate the power dynamics shaping their linguistic experiences.

5. CONCLUSION

Learner identity and motivation in FLA are inseparable and best understood through a sociocultural lens. The L2MSS and Norton's investment framework converge in demonstrating that imagined futures, community membership, and social positioning are central to learners' motivational lives. Learners are active social agents whose engagement with the target language reflects complex identity negotiations rather than simple cognitive states. Pedagogy that overlooks these dynamics risks misreading resistance as apathy or silence as incompetence, while identity-affirming environments can foster the sustained investment that language learning demands. Future research should continue examining digital communities, globalization, and learner identity through longitudinal, ethnographic approaches that capture motivational dynamics across extended learning trajectories.

References

1. Bourdieu, P. (1991). *Language and symbolic power* (G. Raymond & M. Adamson, Trans.). Harvard University Press.
2. Dörnyei, Z. (2009). The L2 motivational self-system. In Z. Dörnyei & E. Ushioda (Eds.), *Motivation, language identity and the L2 self* (pp. 9–42). Multilingual Matters.
3. Dörnyei, Z., & Kubanyiova, M. (2014). *Motivating learners, motivating teachers: Building vision in the language classroom*. Cambridge University Press.
4. Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2021). *Teaching and researching motivation* (3rd ed.). Routledge.

5. Lantolf, J. P., & Thorne, S. L. (2006). Sociocultural theory and the genesis of second language development. Oxford University Press.
6. Norton, B. (2000). Identity and language learning: Gender, ethnicity and educational change. Longman.
7. Norton, B. (2001). Non-participation, imagined communities, and the language classroom. In M. Breen (Ed.), *Learner contributions to language learning* (pp. 159–171). Pearson.
8. Norton, B. (2013). Identity and language learning: Extending the conversation (2nd ed.). Multilingual Matters.
9. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes (M. Cole et al., Eds.). Harvard University Press.
10. You, C. J., Dörnyei, Z., & Csizér, K. (2016). Motivation, vision, and gender: A survey of learners of English in China. *Language Learning*, 66(1), 94–123.

СТРАТЕГІЇ МАНІПУЛЯЦІЇ В СУЧАСНОМУ МЕДІАДИСКУРСІ

Ананко Тетяна

канд. філол. наук, доцент

Кафедра англійської мови і перекладу

Київський національний лінгвістичний університет,

Україна

Сучасний англomовний медіадискурс продовжує бути у фокусі лінгвістичних розвідок. З розвитком цифрових медіа і сучасних каналів комунікації, інтенсифікацією комунікативних процесів, а також збільшенням довіри до думок і дій блогерів та інфлюенсерів, зростає актуальність вивчення сучасного медіа контенту з урахуванням його маніпулятивного ефекту на цільову аудиторію.

Мета дослідження полягає в аналізі лінгвістичних особливостей маніпулятивного впливу в сучасному англomовному медіадискурсі. Увага приділяється також маніпулятивним комунікативним стратегіям, які є найбільш поширеними у медіадискурсі. Матеріалом дослідження є сучасні публікації в одному з найвпливовіших американських журналів *Time* і британському журналі *The Economist*.

На основі когнітивно-комунікативного підходу визначаємо медіадискурс як складне комунікативне явище, яке реалізується через платформи мовлення в усній або письмовій формі. Медіадискурс є публічним офіційним видом комунікації, що адресується до віддаленої цільової аудиторії [4]. Важливо зазначити, що медіадискурс характеризується кумулятивним ефектом, оскільки споживається різними адресатами в різних місцях одночасно у великій кількості. Споживачі медіадискурсу часто психологічно відчують одночасне паралельне

сприйняття медіа інформації, тому масова комунікація може потрапляти під контроль влади [1].

Медіадискурс виконує низку важливих функцій у демократичному суспільстві і, передусім, має на меті підтримувати раціональні публічні обговорення та спостерігати за політичними й економічними елітами [6].

На додачу, професійний журналізм виконує інформативну функцію і когнітивну орієнтацію, адже цільова аудиторія прагне отримувати більше інформації про навколишній світ. Окрім того, виокремлюють психологічні мотиви споживання медіа інформації, оскільки люди прагнуть знайти особисту ідентифікацію [7].

Однак сьогодні на міжнародній арені ми спостерігаємо кардинальні зміни у сучасних соціальних і політичних парадигмах. Відбувається зіткнення демократичних цінностей з авторитарними поглядами, посилюється ізоляціоністська політика держав. У період постправди руйнуються інституції, які мали з початку на меті об'єктивно описувати і відображати оточуючий світ. На цьому тлі зменшується довіра до експертної думки і зростає популярність цифрових медіа. Відповідно зростає вплив маніпулятивних стратегій, які використовуються з метою досягнення своєї мети за рахунок інших споживачів інформації. Адже думки інших членів суспільства при цьому нехтуються.

Медіадискурс, як і інші засоби масової комунікації, є небезпечним механізмом, який дозволяє маніпулювати людською свідомістю. Т. ван Дейк вважає, що маніпуляція відноситься більше до контекстуальних категорій, а не текстуальних структур. Маніпуляція може реалізуватися через медіадискурс і є незаконним проявом зловживання владою, коли особи, що маніпулюють, впливають на думки й дії інших людей задля досягнення своїх цілей, отримання своєї переваги. Часто маніпулятивні дії суперечать позиції більшості в суспільстві [3]. Маніпуляція проявляється як форма соціального контролю й управління думками з порушенням демократичних комунікативних норм.

На думку Т. Ван Дейка, поняття маніпулятивного впливу реалізується на трьох рівнях: когнітивному, соціальному та дискурсивному. Останній, передусім, репрезентує загальні інтеракційні стратегії, коли власні досягнення висвітлюються позитивно (*positive self-presentation*) та, навпаки, всі події, які пов'язані з опонентом, описується в негативному світлі (*negative other-presentation*) [3]. Маніпулятивна стратегія свої-чужі підсилює зіткнення різних позицій, поляризує суспільство та призводить до дебатів, соціальних та політичних конфліктів. Наприклад, з одного боку, часткове оприлюднення файлів Епштейна значно критикується представниками Демократичної партії, адже, очевидно, що вразлива інформація про чинного президента та інших політиків є прихованою.

They [members of Congress] just hide behind privilege, and they claim that they are protecting survivors. But they've protected the predators, they are not complying with the law [5]. Маніпулятивний перлокутивний ефект підсилюється за допомогою метафоричних образів *survivors vs predators*, які контекстуально

виражають концепти семантичної поляризації. З іншого боку, описуються позитивні стратегії розвитку ситуації за умови отримання більшості у Конгресі.

When Democrats are back in the majority, we can subpoena people at the Justice Department and FBI whistle-blowers [5].

Вживання стилістичних прийомів, зокрема, гіпербол, метафор, евфемізмів допомагають ефективно сфокусувати увагу цільової аудиторії на необхідних значеннях і сформувати певний яскравий образ. Метафори, як форма символічного вираження в медіадискурсі, сприяють створенню необхідних асоціацій і підсилюють значення. За допомогою метафор можна спростити складні поняття і наблизити їх до цільової аудиторії. Наприклад, метафора *bring to heel* по відношенню до вищих навчальних закладів демонструє політику тиску і примусу з боку чинної адміністрації президента США.

Universities were brought to heel with threats and funding cuts [2].

В наступному прикладі вживається стилістично-забарвлений образ *Sopranos-style leadership*, який поєднує декілька стилістичних фігур.

The president's Sopranos-style leadership brought real successes [2].

Як евфемізм цей вираз детермінує зсув політики Трампа від традиційної дипломатії до транзакційної політики й дипломатії тиску. Ця система спирається на особисту лояльність, приховану загрозу застосування санкцій у разі порушення встановлених правил. *Sopranos-style leadership* також є метафорою, яка базується на образі кримінального авторитету, котрий захищає свою територію за допомогою емоційного маніпулятивного впливу, страху та погроз.

Не менш цікавим є вживання метафоричного образу *Liberation Day* по відношенню до застосування тарифів на імпорт держав торговельних партнерів США. *That effectively rolled back the sweeping "Liberation Day" tariffs that Trump imposed last April* [2].

Основна мета вживання цієї метафори полягає в створенні відчуття порятунку і звільнення від економічного тягаря, коли внутрішній ринок переповнений іноземною продукцією. Маніпулятивний вплив реалізується у створенні асоціативного образу перемоги, який демонструє команда чинного президента США. Насправді економічні рішення є невдалими і призводять до зростання цін.

Гіперболізовані образи також часто використовуються для створення маніпулятивного впливу на споживачів. Описуючи наслідки оприлюднення файлів Епштейна, автор вживає гіперболу, коли підкреслює, що цей витік був першим в історії, який вразив світову еліту.

This is the first time in modern American history that the global elite are being held accountable [5]. В реальності ми спостерігали також інші скандальні витіки, наприклад, the Panama Papers (2016), Pandora Papers (2021), які призводили до відставок політиків

В наступному прикладі навмисне стилістичне перебільшення *machinery of government* поєднується з військовими метафоричними образами *deployed, against the president's foes*. В цілому створюється образ карного механізму, який спрямований проти критиків політики президента США Трампа.

The machinery of government deployed against the president's foes [5].

Підсумовуючи вищесказане, можна зазначити, що для створення маніпулятивного перлокутивного ефекту в медіадискурсі є поширеними стратегія свої-чужі, а також вживання низки стилістичних прийомів таких, як метафора, гіпербола, евфемізми. За допомогою цих лінгвістичних засобів описується міжнародна і національна політика адміністрації діючого президента США.

Список використаних джерел

1. Поцепцов Г. Г. Теорія комунікацій / Г.Г. Почепцов. – Київ : Київський університет, 1999. – 308 с.
2. Beddoes Z. M. The Contours of 21st-century geopolitics will become clearer in 2026. – The Economist. – November 10, 2025. URL: <https://www.economist.com/the-world-ahead/2025/11/10/the-contours-of-21st-century-geopolitics-will-become-clearer-in-2026>
3. Dijk T.A. van Discourse and manipulation / T.A.Dijk // Discourse and Society. – 2006. – № 17(3). – P. 359-382. URL: <https://discourses.org/wp-content/uploads/2022/07/Teun-A.-van-Dijk-2006-Discourse-and-manipulation.pdf>
4. O'Keeffe A. Media and discourse analysis / A. O'Keeffe // The Routledge Handbook of Discourse Analysis. – New York : Routledge, 2012. – P. 441-454.
12. Popli N. What's next for the Epstein files? – Time. – March 23, 2026. URL: https://digital.emagazines.com/issue/time/march-23-2026/the-dc-brief?t=fb7dd5b5-1874-4e77-a02a-afedf94d179c&utm_content=library&utm_campaign=time_web_fro
13. Schudson M. Why Democracies Need an Unlovable Press / M. Schudson. – Cambridge : Polity Press, 2008. – 370 p.
14. Tsfaty Y., Cappella J. Why do people watch news they do not trust? The need for cognition as a moderator in the association between news media skepticism and exposure / Y. Tsfaty, J. Cappella // Media Psychology. – 2005. – № 7. – P. 251-271.

СТАН ПОТОКУ ЯК ПЕДАГОГІЧНА СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАЛУЧЕНОСТІ ПІДЛІТКІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ КЛІПОВОГО МИСЛЕННЯ

Гнатюк Марія Юріївна

здобувачка вищої освіти

Дніпровського національного університету

імені Олеся Гончара, Україна

Проблема залученості підлітків на уроках англійської мови загострюється в середній школі через поєднання двох чинників: зростання обсягу цифрових стимулів у повсякденному житті учнів і вимоги шкільного навчання до тривалого зосередження. Учні в середній школі щоденно взаємодіють з

короткими відео, повідомленнями, візуальними підказками, швидкими реакціями та фрагментарними інформаційними блоками. Таке середовище формує звичку до частого перемикання уваги. На уроці іноземної мови ця звичка проявляється особливо помітно, бо мовленнєва діяльність потребує утримання інструкції, пошуку слова, граматичного контролю, слухового сприйняття та реакції на партнера. Якщо завдання довге, слабо структуроване або має віддалений результат, учень швидко втрачає робочий темп. Тому педагогічна стратегія має будуватися навколо умов, які підтримують зосередження через дію, зрозумілу мету, посильний виклик і швидкий сигнал про результат.

У цьому контексті продуктивним орієнтиром стає концепція потоку М. Чіксентміхайї. У його трактуванні потік пов'язаний із повним зануренням людини в діяльність, коли завдання має чітку мету, результат дії швидко стає видимим, а рівень складності відповідає рівню навичок виконавця [1]. Для уроку англійської мови ця ідея має практичну цінність, бо дозволяє розглядати залученість як результат педагогічного проєктування. Учень входить у робочий ритм тоді, коли розуміє, яку мовну дію виконує, має достатньо засобів для виконання і відчуває, що завдання трохи перевищує його поточний рівень. Занадто легка вправа викликає нудьгу, надмірно складна породжує тривожність. Баланс між викликом і навичкою особливо значущий у 5-11 класах, де різниця між учнями за словниковим запасом, темпом читання, упевненістю в говорінні та готовністю до помилки часто дуже помітна.

Кліпове мислення в педагогічному контексті доцільно описувати через коротку тривалість довільної уваги, перевагу фрагментарного сприйняття, потребу в зміні стимулів і швидке зниження інтересу до одноманітних дій. Роботи з цієї проблематики показують, що часте перемикання між потоками інформації пов'язане з труднощами фільтрації несуттєвих стимулів і зниженням ефективності контролю уваги [5]. У класі це виявляється у звичці учнів реагувати на яскравий фрагмент, проте втрачати лінію завдання після кількох хвилин одноманітної роботи. Англійська мова додає ще один рівень складності: учень може розуміти тему, але зупинитися через брак слова, страх помилки або повільне декодування інструкції іноземною мовою.

Зв'язок між кліповим типом сприйняття і зниженням здатності до глибокого зосередження не означає, що підлітки втратили здатність до тривалої роботи. Радше урок має створювати послідовність коротких, пов'язаних між собою дій, які поступово ведуть до складнішого мовного результату. Підліток може залишатися зосередженим, якщо кожні 2-5 хвилин отримує конкретну дію: знайти аргумент, поставити запитання партнеру, обрати мовну формулу, завершити репліку, виправити фразу, додати деталь до історії. Кожна дія має бути частиною одного завдання, інакше урок розпадається на набір активностей. Саме тут стан потоку може виконувати роль організаційного принципу. Він допомагає пов'язати фрагментарну увагу з поступовим зануренням у мовленнєву діяльність.

Теорія афективного фільтра С. Крашена пояснює, чому емоційний стан учня прямо впливає на засвоєння мови. Висока тривожність, низька впевненість і

слабка мотивація зменшують доступність мовного input для засвоєння [2]. У практиці середньої школи це означає, що страх помилки, публічне оцінювання кожної репліки, надто швидкий темп учителя або порівняння учнів між собою можуть зруйнувати передумови потоку. Нудьга діє схожим способом: завдання не викликає внутрішнього напруження, учень виконує мінімум дій і чекає завершення етапу. Дослідження Р. Пекруна про академічні емоції доповнює цю думку: емоції досягнення залежать від контролю, який учень відчуває над діяльністю, і від цінності результату для нього [4]. Отже, урок англійської має давати учневі відчуття керованості: він бачить мету, має мовні опори, розуміє критерій успіху і отримує сигнал про просування.

Модель залученості J. Fredricks, Р. Blumenfeld і А. Paris описує три взаємопов'язані виміри: поведінковий, емоційний і когнітивний [3]. Поведінкова залученість на уроці англійської проявляється в участі в парній роботі, виконанні інструкцій, спробах говорити або писати. Емоційна включає інтерес, зменшення страху, готовність спробувати ще раз після помилки. Когнітивна пов'язана з мисленнєвими зусиллями: вибором стратегії, самоконтролем, пошуком точнішої фрази, перенесенням мовного матеріалу в нову ситуацію. Стан потоку охоплює ці три рівні одночасно. Учень діє, бо завдання має темп; переживає інтерес, бо бачить результат; мислить глибше, бо мусить добирати мовні засоби для досягнення конкретної комунікативної мети.

Першою умовою входу в потік на уроці англійської є чітка ціль завдання. Формулювання на кшталт «practice speaking» або «do exercise 4» мають низьку регулятивну силу. Учень краще включається, коли мета описана через результат дії: переконати партнера обрати певний маршрут, домовитися про правила шкільного клубу, записати три запитання для інтерв'ю, створити короткий опис персонажа з двома доказами з тексту. Така мета звужує простір вибору і зменшує когнітивний шум. Для учнів 5-6 класів мета має бути видимою й конкретною, бажано з прикладом першого кроку. Для 7-9 класів можна додавати елемент вибору. Для 10-11 класів ефективними стають завдання з позицією, аргументом і адресатом, бо старші підлітки гостріше реагують на штучність комунікації.

Друга умова стосується негайного зворотного зв'язку. У потоці зворотний зв'язок працює як сигнал про наслідок дії замість формальної оцінки. На уроці це може бути реакція партнера, правильне розміщення інформації в таблиці, завершений діалог, виконана місія в рольовій грі, коротка відповідь учителя під час обходу класу. Якщо учень чекає оцінку до кінця уроку, дія втрачає частину енергії. Якщо він одразу бачить, що його репліка допомогла партнеру зрозуміти інструкцію, він отримує підставу продовжувати. Для підлітків із кліповим типом уваги швидкий сигнал особливо значущий, бо він зменшує потребу шукати зовнішній стимул поза навчальною діяльністю.

Третя умова полягає в оптимальному рівні складності. Практично це означає, що завдання має містити знайому основу і невелике ускладнення. Наприклад, після вивчення умовних речень учні працюють з дієслівною формою і використовують конструкцію для поради в реалістичній ситуації: друг хоче змінити школу, підліток готується до змагання, клас планує благодійну акцію.

Мовна рамка знижує тривожність, а ситуація вимагає змістового вибору. Для слабших учнів потрібні списки слів, частково готові репліки. Для сильніших учнів доречні обмеження: використати три нові слова, поставити уточнювальне запитання, додати контраргумент, завершити думку за одну хвилину. Диференціація підтримує баланс виклику і навички без відкритого маркування учнів як слабких або сильних.

Четверта умова пов'язана з усуненням відволікань. Ми не завжди можемо впливати на користування учнями телефонами під час уроку, але зробити саму структуру уроку більш залучаючою ми можемо. Йдеться про фізичні подразники, зайві інструкції, нечіткий перехід між етапами, надмірну кількість правил, паралельні вимоги та затягнуті пояснення. Підлітки краще входять у роботу, коли структура повторювана: короткий вхід у тему, мовна опора, пробна дія, основне завдання, швидка перевірка, коротке перенесення в нову ситуацію. Такий сценарій не робить урок механічним, якщо змінюється зміст і комунікативна мета. Навпаки, передбачувана рамка зменшує витрати уваги на організаційні питання і залишає більше ресурсу для мовлення, читання або письма.

Task-based learning має високий потенціал для створення умов потоку, бо переносить центр уроку з відтворення правила на виконання комунікативної дії. Завдання на кшталт планування шкільної поїздки, розгадування таємниці, розробки здорового меню, підготовки короткої кампанії, вибору найкращого кандидата для шкільного проєкту дають учням зрозумілу мету, потребу в мові та видимий результат. Вчитель може вбудувати потрібну лексику й граматику в підготовчий етап, а основна активність стає простором застосування. У 5-6 класах task-based формат краще працює з візуальними картками, короткими ролями та обмеженим набором фраз. У 7-9 класах доречніші проблемні ситуації з вибором. У 10-11 класах можна використовувати міні-дебати, симуляцію співбесіди, планування соціального проєкту, аналіз медіатексту з подальшим усним рішенням.

Рольові ігри та симуляції підсилюють залученість через особистісну ідентифікацію. Підліток охочіше говорить, коли виконує роль редактора шкільного блогу, туристичного консультанта, учасника команди або модератора дискусії. Роль зменшує страх помилки, бо висловлювання частково належить персонажу. Для потоку значущим стає розподіл функцій і критерій успіху. Storytelling, creative writing з таймером і механіки прогресу також працюють як керований виклик, якщо учень бачить конкретну мовну дію для покращення замість бала: додати аргумент, уточнити позицію, замінити повтор, поставити запитання партнеру.

Кліпове мислення варто розглядати як виклик і ресурс одночасно. Його проблемний бік пов'язаний з фрагментарністю, низькою терпимістю до монотонності та швидким пошуком нових стимулів. Його ресурсний бік полягає у готовності до швидкого старту, візуальної обробки інформації, реакції на зміну формату, короткої продуктивної дії. Урок англійської може використати цей ресурс через короткі інтенсивні задачі тривалістю 2-5 хвилин, які збираються в

єдиний навчальний сценарій. Наприклад, відеофрагмент на тридцять секунд запускає прогнозування, інфографіка дає лексику, парне запитання активує говоріння, міні-письмо фіксує результат, а підсумкова репліка переносить матеріал у новий контекст. Таке чергування підтримує рівень збудження, але не руйнує змістову логіку уроку.

Педагогічна стратегія потоку має обмеження. Потік важко відтворити за розкладом, бо він залежить від настрою класу, теми, часу доби, попереднього досвіду учнів, рівня шуму, стосунків у групі та навіть від того, наскільки вдало сформульована перша інструкція. Тому вчитель не може гарантувати стан потоку на кожному уроці. Реалістичніше проєктувати умови, які підвищують імовірність його виникнення: ясна мета, короткий цикл дії, швидкий зворотний зв'язок, посильний виклик, мовні опори, зменшення тривожності, видимий результат. Така стратегія не вимагає відмови від підручника або програми. Вона змінює спосіб організації навчальної дії всередині теми.

Перспективним напрямом подальшого дослідження є поєднання трьох видів даних: педагогічного спостереження, self-report учнів і аналізу продуктивності завдань. Спостереження може фіксувати кількість добровільних реплік, час активної роботи, частоту звернення до телефону або сторонніх дій, розподіл участі в групі. Self-report дає доступ до суб'єктивного переживання: наскільки завдання було зрозумілим, складним, цікавим, контрольованим, чи помітив учень плин часу, чи хотів продовжити діяльність. Аналіз продуктивності завдань показує мовний результат: довжину відповіді, точність використання цільової структури, кількість релевантних аргументів, якість взаємодії в діалозі. Порівняння цих даних дозволить точніше описати, які типи завдань частіше запускають глибшу залученість у різних вікових групах.

Зв'язок потоку з внутрішньою мотивацією має особливе значення для навчання англійської мови. Багато підлітків сприймають мову через зовнішні вимоги: оцінка, контрольна робота, іспит, очікування батьків. Потік може підтримати перехід до внутрішнього інтересу, коли учень переживає мову як інструмент дії: домовитися, переконати, створити історію, зрозуміти відео, висловити позицію, відреагувати на партнера. У цьому разі англійська перестає бути лише набором правил і слів для перевірки. Вона набуває особистого сенсу через успішно виконану дію. Для підлітків із фрагментарною увагою саме такий досвід може стати підставою для довшого зосередження, бо увага тримається через видиме просування у завданні замість наказу.

Отже, стан потоку доцільно розглядати як педагогічну стратегію проєктування уроку англійської мови в 5-11 класах. Її ефективність залежить від точного поєднання змісту, емоційної безпеки, рівня складності та структури дії. В умовах кліпового мислення вчитель має працювати з короткою увагою через послідовність керованих мовних кроків. Коли короткі задачі мають спільну мету, швидкий зворотний зв'язок і зрозумілий результат, вони можуть підтримувати глибшу участь у мовленні, читанні, слуханні й письмі замість поверхневого перегляду матеріалу. Саме така організація уроку створює реалістичні умови для підвищення поведінкової, емоційної та когнітивної залученості підлітків.

Список використаних джерел

1. Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.
2. Krashen, S. D. (1982). Principles and practice in second language acquisition. Pergamon Press.
3. Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. Review of Educational Research, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
4. Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. Educational Psychology Review, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
5. Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(37), 15583-15587. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ

Заболотна Олена Русланівна

кандидат педагогічних наук, доцент,
кафедра прикордонного контролю,

Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, м. Хмельницький, Україна

Оперативна обстановка, що склалася на державному кордоні в умовах сьогодення, вимагає від офіцерів здатності аналізувати ситуацію за браком повної інформації, швидко та вміло реагувати на її динамічні зміни, приймати виважені рішення в умовах психологічного тиску, ефективно взаємодіяти з особами різних категорій, керувати діями підлеглих у критичних ситуаціях. Поява нових способів незаконного перетину кордону створює ситуацію, коли традиційні підходи до підготовки фахівців не забезпечують формування компетентностей, необхідних для належного виконання ними своїх професійних обов'язків.

Традиційна лекційно-семінарська система, що передбачає репродуктивне засвоєння процедур та алгоритмів дій, не формує готовності застосовувати ці знання у конкретних професійних ситуаціях, які завжди мають унікальні характеристики. Курсант, який відмінно знає теорію, може відчувати розгубленість під час реального спілкування з особою або при необхідності швидко прийняти рішення в нестандартній ситуації. Саме цей розрив між

теоретичною підготовкою та практичною готовністю до служби потребує перегляду методів викладання фахових дисциплін.

Навчальна дисципліна «Прикордонний контроль» закладає основи майбутньої професійної діяльності курсантів-прикордонників. Водночас вона потребує максимального наближення навчального процесу до реальних службових завдань, адже жодна лекція не замінить досвіду безпосередньої взаємодії з особами, що перетинають кордон, роботи з документами під час їх перевірки або координації дій підрозділу при виявленні правопорушення.

Інтерактивні методи навчання дозволяють створити таке навчальне середовище, де курсанти можуть відпрацьовувати професійні навички у ситуаціях, максимально наближених до реальності [1]. Для підготовки прикордонників така орієнтація на професійно-практичну складову має виняткове значення, адже офіцер повинен не тільки знати процедури прикордонного контролю, а й уміти застосовувати їх у різноманітних ситуаціях, що можуть виникнути у пунктах пропуску.

Найефективнішими інтерактивними методами при викладанні дисципліни «Прикордонний контроль» є рольова гра та кейс-метод. Метод рольової гри дозволяє зімітувати процес здійснення процедур прикордонного контролю у пункті пропуску з розподілом ролей між курсантами (інспектор, особа, що перетинає кордон, старший зміни, тощо), організувати командну роботу. Рольові ігри підтверджують позитивні результати при відпрацюванні навичок спілкування з іноземцями, проведення бесід з особами, що ймовірно мають намір порушити кордон, або координації дій підрозділу під час виявлення правопорушення. Навчання у співпраці передбачає виконання групових завдань, де кожен учасник відповідає за певний аспект проблеми, а загального результату досягають через обмін інформацією та узгодження позицій. Питання локалізації нестандартних ситуацій, що можуть виникнути в пунктах пропуску, найкраще опановувати методом рольової гри, під час якої моделюється нестандартна ситуація, що вимагає швидкої координації дій різних сил та засобів.

Кейс-метод полягає в аналізі реальних або змодельованих випадків із практики прикордонної служби, коли курсанти мають проаналізувати ситуацію, виявити ключові проблеми, розглянути можливі варіанти дій та обґрунтувати власне рішення [2]. Тема профілювання ризиків вимагає відпрацювання навичок спостереження за поведінкою, аналізу невербальних ознак поведінки, що ефективно досягається через відеофіксацію з подальшим детальним аналізом ситуації.

Вибір того чи іншого методу залежить від виду заняття, навчальної тематики та мети заняття. Групове, практичне заняття і лекція можуть бути проведені із застосуванням інтерактивних методів [1, 2, 3].

Моделювання реальних ситуацій з використанням спеціалізованих навчальних класів, обладнаних як окремі елементи пунктів пропуску, дає курсантам можливість практично відпрацьовувати усю послідовність дій процесу здійснення пропуску через державний кордон як громадян України, так і іноземців та їх транспортних засобів.

Таким чином, інтерактивні методи навчання є не просто альтернативою традиційній лекційно-семінарській системі, а необхідною умовою якісної підготовки офіцерів-прикордонників до реалій сучасної служби. Їх систематичне використання розвиває у майбутніх офіцерів аналітичне мислення, здатність виділяти суттєве, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та прогнозувати наслідки своїх рішень. Випускники, підготовлені з активним застосуванням інтерактивних методів, демонструють швидшу адаптацію до служби, вищу ефективність виявлення порушень та більшу впевненість при ухваленні рішень у складних ситуаціях.

Список використаних джерел

1. Самойленко, О., Заболотна, О. (2021). Застосування технологій інтерактивного навчання за дистанційною формою під час організації практичних занять з майбутніми офіцерами-прикордонниками з дисциплін професійного спрямування. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки. № 25 (2), 181–194. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v25i2.790>
2. Заболотна, О., Березюк, В. (2020). Метод кейсів в підготовці майбутніх офіцерів-прикордонників до професійної діяльності в пунктах пропуску через державний кордон. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки, 22(3), 79-91. <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v22i3.513>
3. Заболотна, О. Р. (2017). Інтерактивна лекція в системі професійної підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогіка. Вип. 6., 32-43. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadped_2017_6_

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Кизь Єлизавета Сергіївна

здобувач вищої освіти кафедри англійської філології

Науковий керівник:

Корольова Лариса Вікторівна

доктор філософії, асистент кафедри англійської філології

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активним впровадженням цифрових технологій, що зумовлено стрімким розвитком інформаційного суспільства. Освітній процес поступово трансформується під впливом цифровізації, що сприяє появі нових форм організації навчання, зміні методів викладання та розширенню можливостей для здобувачів освіти. Використання цифрових ресурсів відкриває нові перспективи для підвищення ефективності

навчання, забезпечення доступу до освітніх матеріалів і створення інтерактивного освітнього середовища.

Однією з ключових тенденцій сучасної освіти є цифровізація, яка суттєво змінює традиційні підходи до організації навчального процесу. Зокрема, у навчанні дедалі активніше використовуються цифрові платформи та електронні ресурси, що можуть застосовуватися багаторазово та забезпечують ширші можливості для поширення навчальних матеріалів. Впровадження новітніх цифрових технологій сприяє модернізації освітнього середовища та адаптації навчання до вимог сучасного інформаційного суспільства. У науковій літературі цифрове навчання визначається як освітня стратегія, що передбачає використання технологій для реалізації повної навчальної програми і надає можливість здобувачам освіти навчатися у будь-якому місці та в будь-який час, що значно розширює доступ до знань [4, с. 293].

Важливу роль у процесі цифровізації освіти відіграє доступність інформаційних ресурсів. Завдяки мережі Інтернет учні та студенти мають можливість отримувати великі обсяги інформації, що робить освіту більш відкритою та доступною. Сучасні школярі активно користуються мобільними пристроями, такими як смартфони, планшети та інші гаджети, які постійно перебувають у їхньому розпорядженні. У зв'язку з цим педагогам необхідно адаптувати навчальний процес до потреб так званого «цифрового покоління», пропонуючи матеріал у цікавій, практичній та динамічній формі [5, с. 208].

Однією з ефективних форм організації навчання в умовах цифровізації є змішане навчання. Цей підхід передбачає поєднання традиційних методів викладання з використанням онлайн-технологій. Змішане навчання сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, дозволяє індивідуалізувати навчання та краще адаптувати його до швидких змін у сучасному світі [3, с. 48–49]. Завдяки використанню цифрових ресурсів учитель може поєднувати очне навчання з дистанційними елементами, що створює більш гнучке освітнє середовище.

Цифрові технології також відкривають нові можливості для індивідуалізації та диференціації навчання. Використання різноманітних цифрових інструментів дозволяє створювати індивідуальні освітні траєкторії для кожного учня, враховуючи його рівень підготовки та особливості навчання. Крім того, сучасні цифрові технології активно використовуються для гейміфікації освітнього процесу, що підвищує зацікавленість учнів і сприяє їхній активній участі в навчанні [6].

Особливої актуальності цифрові технології набувають у процесі навчання іноземних мов. У сучасній методиці викладання англійської мови вони стали невід'ємною складовою освітнього процесу, оскільки дозволяють зробити навчання більш інтерактивним, доступним та ефективним. Зокрема, інтерактивні платформи, такі як Kahoot!, Quizlet та Mentimeter, дають можливість створювати цікаві завдання для повторення та закріплення матеріалу, що сприяє активізації навчальної діяльності учнів. Водночас використання мобільних додатків,

зокрема Duolingo або Memrise, стимулює самостійну роботу здобувачів освіти та мотивує їх до регулярного вивчення мови [7, с. 60–61].

Важливим елементом цифрового навчання є застосування мультимедійного контенту. Використання відео, аудіоматеріалів, інтерактивних презентацій і подкастів дозволяє створювати більш динамічні та цікаві заняття. Такі ресурси сприяють розвитку аудіювання, розширенню словникового запасу та формуванню комунікативних навичок. Мультимедійні матеріали також допомагають ознайомитися з культурними особливостями англомовних країн, що сприяє розвитку міжкультурної компетентності учнів.

Окрему роль у сучасній освіті відіграють технології віртуальної та доповненої реальності, які створюють можливості для моделювання різних комунікативних ситуацій і віртуальних подорожей. Такі технології дозволяють учням зануритися у мовне середовище без необхідності перебування за кордоном, що значно розширює можливості практичного використання іноземної мови. Крім того, у навчальний процес дедалі активніше інтегрується штучний інтелект, який допомагає персоналізувати навчання, аналізувати успішність учнів та пропонувати завдання відповідно до їхнього рівня підготовки [7, с. 61].

Цифрові технології також сприяють розвитку мобільного навчання. Мобільні додатки для вивчення мов характеризуються мультимедійністю та гіпертекстовою структурою, що дозволяє зробити процес навчання більш ефективним і динамічним. Вони допомагають формувати мовленнєві навички, закріплювати граматичні правила та розвивати комунікативні вміння. Наприклад, мобільні словники можуть містити функції озвучення слів і розпізнавання голосу, що значно полегшує засвоєння нової лексики [2, с. 304]. Використання мобільних технологій також сприяє підвищенню мотивації учнів, оскільки вони працюють із добре знайомими технічними засобами.

У сучасному освітньому процесі важливе місце займають цифрові освітні ресурси. До них належать різноманітні навчальні матеріали, представлені у цифровій формі: фотографії, відео, аудіозаписи, текстові документи, рольові ігри, віртуальні об'єкти, електронні посібники, освітні платформи та навчальні програми. Використання таких ресурсів сприяє підвищенню активності учнів, розвитку їхньої зацікавленості та формуванню мотивації до навчання. Водночас важливо пам'ятати, що цифрові технології мають використовуватися не лише як розвага, а передусім як ефективний інструмент навчання.

Сучасна школа активно інтегрує цифрові інструменти в навчальний процес, особливо на рівні середньої освіти. У 5–9 класах навчання дедалі частіше базується на використанні різноманітних цифрових ресурсів, які сприяють розвитку проєктної діяльності, формуванню дослідницьких умінь та розкриттю творчого потенціалу учнів. Наявність цифрової інфраструктури створює умови для більш ефективного навчання та допомагає виявити здібності школярів [1, с. 114].

Серед цифрових інструментів, які активно використовуються у навчанні іноземних мов, особливу популярність мають інтерактивні онлайн-платформи.

Зокрема, платформи Kahoot! та Quizlet сприяють активізації навчальної діяльності учнів і дозволяють поєднувати навчання з елементами гри. Kahoot! є платформою для створення інтерактивних вікторин і тестів, які можуть використовуватися на різних етапах уроку: для повторення матеріалу, введення нової лексики або перевірки знань. Крім того, результати виконання завдань можуть використовуватися для формувального оцінювання.

Платформа Quizlet, у свою чергу, базується на використанні флеш-карток та інтерактивних вправ, що сприяють ефективному запам'ятовуванню лексики. Учні можуть регулярно повторювати матеріал, відстежувати власний прогрес та працювати з навчальними матеріалами у зручний для них час, використовуючи комп'ютери або мобільні пристрої. Використання цих платформ допомагає вчителям заощаджувати час на підготовку до занять і водночас робить уроки більш цікавими та динамічними.

Ще одним ефективним інструментом є сервіс Wordwall, який дозволяє створювати різноманітні інтерактивні вправи на основі готових шаблонів. Завдання, створені за допомогою цього сервісу, можуть використовуватися як у вигляді онлайн-активностей, так і у друкованому форматі. Wordwall допомагає урізноманітнити навчальний процес, а автоматичний підрахунок результатів полегшує аналіз успішності учнів.

Крім того, використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє ефективно формувати основні види мовленнєвої діяльності: говоріння, читання, аудіювання та письмо. Презентації, відеофрагменти та онлайн-тестування сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу, а також дозволяють здійснювати контроль навчальних досягнень учнів. Онлайн-ресурси також відкривають можливості для участі в інтернет-олімпіадах і освітніх проектах, що стимулює розвиток творчого потенціалу та підвищує мотивацію до навчання.

Отже, цифрові технології відіграють важливу роль у модернізації сучасної освіти. Їх використання сприяє підвищенню доступності навчання, розвитку індивідуалізації освітнього процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів та формуванню ключових компетентностей. Інтеграція цифрових інструментів у навчальний процес створює нові можливості для підвищення ефективності викладання та сприяє формуванню сучасного освітнього середовища, що відповідає вимогам цифрового суспільства.

Список використаних джерел

1. Ваколук А., Шалівська Ю., Поліщук І. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес. Педагогічна наука і освіта ХХІ століття. № 4. 2025. С. 111–122.
2. Ворначев А. Цифровізація у процесі вивчення англійської мови. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / ред.-упор. М. Пантук, А. Душний, В. Ільницький, І. Зимомря. Вип. 71. Том 1. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2024. С. 301–306.

3. Галяс А., Жерновникова О. Моделі змішаного навчання: переваги та виклики до впровадження. Цифрові технології в освіті: зб. наук. пр. / [редкол. Н. В. Олефіренко та ін.]. Харків: Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, 2024. Вип. 24. С. 48–54.
4. Капранов Я., Бохонько Є., Чередник Л. Роль цифрових технологій в освіті: виклики та перспективи. Актуальні питання гуманітарних наук: Міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2022. № 57 (1). С. 291–296.
5. Костецька О. Цифрові технології в освіті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції з нагоди святкування 30-річчя кафедри інформатики та методики її навчання (8-9 листопада 2018 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. С. 208–210.
6. Підгорна А. Цифрові технології в освіті: виклики та особливості. AR Book / опубліковано 29.11.2023. URL: <https://lnk.ua/HG24BWVwB>
7. Решитько А. Сучасні підходи до викладання англійської мови: інтерактивність та інновації. Інноваційна педагогіка: науковий журнал. Вип. 79. Т. 2. Одеса: Гельветика, 2025. С. 59–62.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧО-РУХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Коваленко Катерина Миколаївна

асистент кафедри початкової освіти
факультету педагогіки і психології

ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка», Україна

У сучасних умовах реформування системи освіти України проблема збереження та зміцнення здоров'я дітей молодшого шкільного віку набуває особливої актуальності. Зростання психоемоційного навантаження, недостатній рівень рухової активності, поширення малорухомого способу життя та збільшення часу використання цифрових технологій негативно впливають на фізичний і психічний стан молодших школярів. У зв'язку з цим одним із провідних завдань Нової української школи є формування здоров'язбережувальної компетентності здобувачів початкової освіти як важливого складника гармонійного розвитку особистості.

Проблема формування здоров'язбережувальної компетентності активно досліджується сучасними науковцями. Зокрема, у працях І. Дорож та

А. Ковальчук акцентовано увагу на створенні здоров'язбережувального освітнього середовища НУШ та інтеграції здоров'язбережувальних технологій в освітній процес [3]. О. Волошин розглядає здоров'язбережувальну компетентність як сукупність знань, умінь, навичок і ціннісних орієнтацій, спрямованих на збереження фізичного, психічного та соціального здоров'я учнів [2]. Л. Бірюк та І. Солод підкреслюють значення педагогічних умов і ролі вчителя у процесі формування навичок здорового способу життя молодших школярів [1].

Здоров'язбережувальна компетентність молодших школярів є інтегрованою якістю особистості, що виявляється у здатності свідомо дбати про власне здоров'я, дотримуватися правил безпечної поведінки, організовувати здоровий спосіб життя та застосовувати набуті знання у повсякденній діяльності. Одним із найефективніших засобів формування цієї компетентності є оздоровчо-рухова робота, яка сприяє активізації рухового режиму дітей, розвитку фізичних якостей, зміцненню організму та формуванню позитивної мотивації до здорового способу життя.

Практична реалізація оздоровчо-рухової діяльності в початковій школі може здійснюватися через різні види навчальної та позанавчальної діяльності, спрямованої на забезпечення оптимального рівня рухової активності молодших школярів, зміцнення їхнього фізичного здоров'я та формування навичок здорового способу життя. Особливого значення така діяльність набуває в умовах зростання навчального навантаження та поширення малорухомого способу життя серед дітей молодшого шкільного віку. Саме тому впровадження оздоровчо-рухових технологій в освітній процес має бути систематичним, цілеспрямованим і педагогічно доцільним.

У практиці початкової школи важливо використовувати різноманітні форми ранкової рухової активності. Проведення ранкової гімнастики перед початком занять сприяє поступовому переходу організму дитини до активної діяльності, активізує роботу серцево-судинної та дихальної систем, покращує емоційний стан учнів. Доцільним є використання тематичних руханок, що поєднують елементи гри, музики та ритмічних рухів. Наприклад, вправи можуть імітувати рухи тварин, природних явищ або професій, що викликає зацікавленість дітей та підвищує їхню мотивацію до виконання фізичних вправ.

Під час уроків доцільно використовувати фізкультхвилинки з елементами координаційних вправ, дихальної гімнастики, вправ для профілактики порушень постави та зорової втоми. Такі вправи сприяють активізації кровообігу, зменшенню статичного навантаження, підвищенню працездатності учнів та відновленню їхньої концентрації уваги. Наприклад, вправи «Дзеркало», «Млинок», «Веселі долоньки», «Кольорові сигнали», руханки під музичний супровід, пальчикова гімнастика, вправи на релаксацію та дихальні вправи дозволяють не лише зняти м'язове напруження, а й створити позитивний емоційний настрій у класі. Ефективними є також вправи із застосуванням елементів нейрогімнастики та кінезіології, які активізують міжпівкульну взаємодію мозку та позитивно впливають на розвиток уваги, пам'яті й мислення молодших школярів.

Значний потенціал у формуванні здоров'язбережувальної компетентності мають рухливі ігри, які забезпечують природну потребу дітей у русі та водночас сприяють розвитку фізичних, соціальних і комунікативних якостей. Під час рухливих ігор молодші школярі навчаються взаємодіяти в колективі, дотримуватися правил, контролювати власні емоції, працювати в команді та приймати спільні рішення. Ігри «Квач», «Передай м'яч», «Хто швидше?», «Світлофор», естафети та командні рухливі вправи розвивають спритність, швидкість реакції, координацію рухів і витривалість. Водночас вони створюють позитивну емоційну атмосферу, що є важливим чинником психічного здоров'я дитини.

Важливим напрямом оздоровчо-рухової діяльності є організація спортивних свят, днів здоров'я, туристичних прогулянок, флешмобів, спортивних квестів та естафет. Такі заходи мають комплексний вплив на розвиток молодших школярів, оскільки поєднують фізичну активність, емоційне спілкування та виховання ціннісного ставлення до здоров'я. Проведення тематичних заходів, присвячених здоровому способу життя, сприяє формуванню стійкої мотивації до занять фізичною культурою, розвитку інтересу до спорту та активного дозвілля.

У сучасних умовах особливу увагу необхідно приділяти впровадженню інтегрованого підходу до формування здоров'язбережувальної компетентності молодших школярів. Здоров'язбережувальний зміст доцільно реалізовувати не лише на уроках фізичної культури, а й під час вивчення інших освітніх галузей. Наприклад, на уроках української мови та літературного читання можна використовувати тексти про правила здорового способу життя, особисту гігієну, значення рухової активності та раціонального харчування, завдання на складання речень, коротких розповідей або діалогів на тему здоров'я; на уроках математики доцільно застосовувати задачі зі здоров'язбережувальним змістом, пов'язані з режимом дня, фізичною активністю, кількістю кроків, тривалістю сну чи споживанням води, що сприяє формуванню практичних навичок використання математичних знань у повсякденному житті; під час уроків інтегрованого курсу «Я досліджую світ» учні можуть виконувати мініпроекти, дослідження та спостереження, пов'язані зі здоров'ям людини, фізичною активністю та впливом навколишнього середовища на організм; на уроках мистецької освітньої галузі ефективними є музично-ритмічні вправи, танцювальні руханки, театралізовані фізичні вправи та вправи на розвиток пластики рухів.

Важливою складовою формування здоров'язбережувальної компетентності є створення здоров'язбережувального освітнього середовища. Воно передбачає дотримання санітарно-гігієнічних вимог, оптимального режиму праці та відпочинку, організацію безпечного й комфортного простору для навчання та рухової активності дітей. Значну роль у цьому процесі відіграє вчитель, який має бути прикладом здорового способу життя, володіти сучасними здоров'язбережувальними технологіями та вміти організовувати рухову діяльність відповідно до вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Ефективність формування здоров'язбережувальної компетентності значною мірою залежить і від співпраці закладу освіти з батьками. Важливими є

проведення консультацій, тренінгів, тематичних батьківських зборів, спільних спортивних заходів, родинних естафет та інформаційних бесід щодо організації рухового режиму дітей у домашніх умовах. Доцільним є залучення батьків до участі у спортивних святах, днях здоров'я та туристичних заходах, що сприяє формуванню позитивного прикладу для дітей та зміцненню взаємодії між школою і сім'єю.

Таким чином, практична реалізація оздоровчо-рухової діяльності в початковій школі повинна мати комплексний характер та охоплювати різні види освітньої, ігрової, спортивної й творчої діяльності. Систематичне використання оздоровчо-рухових технологій сприяє зміцненню фізичного й психічного здоров'я молодших школярів, формуванню навичок здорового способу життя, розвитку позитивної мотивації до рухової активності та усвідомленого ставлення до власного здоров'я.

Список використаних джерел

1. Бірюк, Л. & Солод, І. (2024) Роль здоров'язбережувальної компетентності у розвитку молодших школярів. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: «Педагогічні науки», № 3(56), 112–117.
2. Волошин, О. (2025). Формування здоров'язбережувальної компетентності в учнів молодшого шкільного віку. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота», № 1(50), 48–51.
3. Дорож, І. А. & Ковальчук, А. Ф. (2023) Формування здоров'язбережувальної компетентності молодших школярів в освітньому процесі НУШ. Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки», № 1, 43–53.
4. Сакалюк, О. (2019) Формування здоров'язбережувальної компетентності учнів початкових класів засобами кінезіологічних фізкультхвилинок. Молодь і ринок, № 4 (171), 57-61.

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Холтобіна Олександра Устинівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри теорії, технологій

і методик дошкільної освіти

Харківський національний педагогічний університет

імені Г.С. Сковороди, Україна

Сучасні напрями розвитку фізичного виховання та оздоровлення дітей дошкільного віку наголошують на зростанні значення науково обґрунтованих підходів у педагогіці та оновленні змісту й організації діяльності дошкільних освітніх закладів з метою збереження та зміцнення здоров'я.

Основне завдання фізичного виховання полягає в тому, щоб допомогти дитині опанувати основи фізичної культури. З раннього віку важливо привчати її до систематичного догляду за своїм тілом. Фізичний розвиток дітей дошкільного віку сьогодні набуває статусу одного з ключових завдань у дошкільній педагогіці. Він відіграє важливу роль у гармонійному формуванні особистості дитини. Своєчасна й організована рухова активність відповідає природним закономірностям розвитку, створює міцну основу для збереження здоров'я.

У процесі фізичного виховання відбувається вдосконалення дитини з боку анатомо-морфологічної та інших функціональних систем організму, що сприяє розвитку фізичних якостей, формуванню рухових умінь, навичок і засвоєнню спеціальних фізичних якостей. Крім того, фізичне виховання відіграє важливу роль у поліпшенні фізичних здібностей дитини. Фізичне виховання зародилося разом із виникненням людського суспільства та було зумовлене насамперед такими соціальними чинниками, як потреба в трудовій і військовій діяльності, прагненні до спортивних змагань тощо [1].

Фізичне виховання відкриває необмежені перспективи для гармонійного розвитку дитини, рухових здібностей, зміцненню психічних і фізичних процесів. Фізичні вправи позитивно впливають на функціонування мозку, ендокринної та дихальної систем, сприяючи загальному оздоровленню організму, допомагають формувати психофізичні якості, культуру почуттів, моральні, інтелектуальні риси особистості, розвивають виразність міміки та жестів.

Фізичне виховання дітей дошкільного віку є ключовим і відповідальним етапом суспільного виховання, адже з самого раннього дитинства важливо сприяти формуванню здорового, міцного та гармонійно розвиненого покоління. Саме в цей період закладаються основи здоров'я, загальної витривалості, працездатності, активної життєвої позиції та інших якостей, необхідних для всебічного розвитку особистості. Дошкільний вік є оптимальним часом для зміцнення організму, формування базових життєвих рухових умінь і навичок, що сприяють гармонійному фізичному зростанню та загальному розвитку дитини [2, с. 66].

Фізичне виховання дітей дошкільного віку забезпечується завдяки використанню різноманітних засобів, серед яких є фізичні вправи, такі природні оздоровчі чинники, як сонце, свіже повітря та вода, а також дотримання гігієнічних норм. Фізичні вправи активно використовуються у різних формах режиму дня закладу дошкільної освіти та вдома [3].

Отже, через рухову активність дитина відкриває для себе навколишній світ, розвиває психічні процеси, силу волі та самостійність. Чим більше різноманітних рухів вона освоює, тим ширшими стають її можливості для вдосконалення відчуттів, сприйняття функцій психічних процесів, кращому й гармонійному розвитку в дошкільному віці.

Список використаних джерел

1. Бондарчук Н.Я., Чернов В. Д. Особливості методики проведення фізкультурних занять із дітьми дошкільного віку. Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Педагогіка. Соціальна

- робота / голов. ред. І.В. Козубовська. Ужгород : Говерла, 2018. Вип. 2 (43). С. 48–52. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/24971>.
2. Красюк Л. Фізичне виховання дітей дошкільного віку як педагогічна проблема. Педагогічний вісник. 2019. № 1. С. 130–134. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Ped-visnyk-64-2019-25.pdf>
3. Слабінська К. А., Мамешина М. А. Рівень фізичного здоров'я дітей старшого дошкільного віку. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення: III Всеукраїнська науково-практична конференція (Харків, 20 травня 2017 р.). Харків: ХДАФК, 2017. С. 149–159. URL: <http://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/111254/106237>

THE UNIFIED ENTRANCE EXAMINATION AS A TOOL FOR ENSURING FAIR AND TRANSPARENT ADMISSION IN UKRAINE

Stavytska Iryna

Ph.D., Associate Professor

Kutsenok Neonila

Lecturer

Yamshynska Nataliia

Lecturer

Department of English for Specific Purposes № 2,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Ukraine

The reform of higher education in Ukraine has significantly transformed admission procedures for master's degree programmes. One of the most important elements of this process is the Unified Entrance Examination (UEE), which was introduced to ensure transparency, fairness, and equal access to higher education while reducing corruption risks and subjective assessment practices.

The master's unified entrance examination in Ukraine can be compared to graduate admissions exams in other countries. The examination system has to harmonise with European quality standards so that it can be in a position to test the competence required for tertiary education. Incorporating the system of accreditation in Ukraine under the European Union highlights the imperative of aligning with established learning standards. As Ukraine seeks integration in the European education space, it faces a series of challenges with adjustment to the examination system according to the needs of an international standard. It is about resolving the problem related to education quality and developing the competitiveness of the graduates in the global competition [2].

The Unified Entrance Exam has many advantages. Some of them are given below:

- Consideration of health conditions. Applicants with special educational needs due to health conditions requiring special arrangements had to submit a relevant medical certificate and registration documents. Special conditions were provided for them during the examination process.

- Safety considerations. Significant attention was given to ensuring safe conditions during the entrance exams. A mandatory requirement for establishing a testing site was the presence of a civil protection shelter on or near the premises, capable of accommodating all applicants from a given test shift and the testing staff simultaneously. Entrance exams were conducted in 16 cities across 9 European countries for individuals forced to leave Ukraine due to the war. In case of an air raid alarm at test sites not located in civil protection shelters, the exam and time allocation for answering test questions were paused, and all applicants and staff moved to a shelter.

- Ensuring academic integrity. To maintain academic integrity, in addition to using the SEB browser on computers used for the entrance exams (which blocked access to unauthorised external pages), surveillance systems and remote monitoring devices were used to oversee the examination process.

- Retaking the test is possible. Applicants who did not register for the primary or additional sessions, those who registered but could not participate, and those who wished to improve their scores had the opportunity to participate in a specially organised Unified Entrance Exam session. This gave candidates a second chance to enter a Master's program in 2024.

- Results are valid for several years [3].

Introducing the Unified Entrance Exam has increased transparency and clarity in the admission process. We see further development in enhancing the Unified Entrance Exam, particularly by improving the quality of test items, upgrading the electronic registration platform, and expanding informational support for applicants.

Conclusion. The Unified Entrance Exam for master's studies remains a key tool for ensuring equal, merit-based access to graduate studies in Ukraine. While it has increased standardisation, reforms are continually needed to make it more accessible and to make the assessment methods even more suitable. Future developments should focus on aligning the exam with international best practices while remaining sensitive to the specific needs of Ukrainian higher education.

References

1. Bakker, S., & Wolf, A. (2001). Examinations and entry to university: Pressure and change in a mass system. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 8(3), 285–290. <https://doi.org/10.1080/09695940120089107>
2. Stavytska I. V., Kutsenok N. M., Yamshynska N. V., Kriukova Ye. S. (2025). Challenges and prospects of the unified entrance examination system in Ukraine. *Bulletin of Science and Education*, No. 5(35), pp. 978-986. DOI: 10.52058/2786-6165-2025-5(35)-978-986,
3. Ukrainian Centre for Educational Quality Assessment. (2025, May 30). Reports. Data [Electronic resource]. <https://testportal.gov.ua/zvity-dani-yeviyefvv-2024>

THE ORAL BUSINESS SPEECH AS A COMPONENT OF CORPORATE CULTURE

Nochovna Nataliia

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor

Ryabokin Natalia

PhD in Philology, Associate Professor, Head of the Department

Pashko Stanislav

senior lecturer

Department of Philology and Social-Humanitarian Disciplines,

Poltava Institute of Economics and Law, Poltava,

Open International University of Human Development “Ukraine”, Poltava

At present, in the era of globalization of social processes, the integration of corporate standards, and digitalization, the effectiveness of an organization's activities largely depends on the efficiency of communication, both within the organization itself and in its external interactions.

From this perspective, oral business communication is regarded not merely as a tool for information exchange but is directly associated with the foundation of corporate culture, serving as a component that reflects the values, mission, and professional identity of an organization.

The dynamic nature of oral communication characterizes it as the most “living” and flexible component of corporate culture, reflecting the level of professional interaction within an organization as well as the internal climate of the workforce.

Today, the concept of “corporate culture” has extended far beyond the boundaries of exclusively commercial companies. In this context, it is important to emphasize how affiliation with a particular professional sphere shapes the characteristics of corporate culture as a whole and determines the specific features of oral business communication within organizations of a given sector.

Various aspects of oral business communication have attracted scholarly attention in the works of T. Havrylyshyn, F. Iskhakova, M. Pentyliuk, M. Guffey, and V. Richmond.

Issues related to corporate culture have been examined in the studies of numerous Ukrainian and international scholars, including S. Hlyva, M. Lozynska, H. Mishchuk, K. Cameron, E. Schein, and B. Sporn.

Considering the objectives of our study, we find it necessary to analyze the works of scholars who outline the humanistic and interactive dimensions of corporate culture. In particular, Kh. Stambulska defines corporate culture as a system of values, beliefs, perceptions, expectations, symbols, as well as principles and norms of behavior that have developed within an organization and are shared by the majority of its employees [4].

Particularly significant for our research are the views of L. Tiesheva, who argues that corporate culture contributes to the formation of an internal communication system within a company [5].

The system of internal communication within an organization, as a component of corporate culture, is primarily ensured through oral business communication.

When discussing the content and style of oral business communication among employees of various organizations—whether business structures, the public administration sector, or the academic and educational environment—it is impossible to overlook the fundamental requirement for communication in the public sphere, namely, the use of the state language in professional interaction.

In particular, Article 12 of the Law of Ukraine «On Ensuring the Functioning of the Ukrainian Language as the State Language» regulates oral business communication in workplaces, including meetings, conferences, assemblies, and service-related communication, which explicitly designates the state language as the working language of organizations, institutions, and enterprises (state-owned, municipal, as well as many business entities), including during oral events [3].

At the same time, the existence of sector-specific features of professional communication and the particularities of oral business communication among specialists in «person-to-person» professions impose additional communicative requirements. The latter necessitates sector-specific regulation through relevant normative documents.

For example, the rules and standards of oral business communication, viewed through the lens of ensuring an appropriate level of corporate culture among public-sector professionals, are regulated by the General Rules of Ethical Conduct for Civil Servants and Local Government Officials. Describing the normatively established features of the oral business style of public administrators, this document emphasizes such characteristics as clarity, conciseness, and consistency in presenting information to ensure its unambiguous perception [1].

Requirements regarding the style of professional communication in the academic environment and the language competence of academic and teaching staff are enshrined in the Law of Ukraine «On Higher Education» [2].

Similarly, every business organization of an appropriate scale has its own internal rules governing corporate interaction, including business communication, which encompasses various forms of communicative activity.

In particular, H. Cherusheva, addressing communicative competence as an integrative construct, identifies among the key innovative competencies in the field of oral business communication the ability and skills to speak at forums, conferences, and professional meetings [6].

Thus, the content of this article emphasizes the importance of the nature, style, and specific features of professional vocabulary in oral business communication, through which an organization's corporate culture is shaped and, to a considerable extent, the effectiveness of external communication is ensured. Highlighting the distinctive characteristics of corporate culture in organizations of different profiles, the authors draw attention to the documents that regulate the requirements for oral business communication in the public sector, the academic and educational environment, business settings, and other professional domains.

Список використаних джерел

1. Загальні правила етичної поведінки державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування : наказ Національного агентства України з питань державної служби від 05 серп. 2016 р. № 158. Офіційний вісник України. 2016. № 68. Ст. 2293. (Із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1113-16>.
2. Про вищу освіту : Закон України від 01 лип. 2014 р. № 1556-VII. Відомості Верховної Ради України. 2014. № 37-38. Ст. 2004. (Із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Про забезпечення функціонування української мови як державної : Закон України від 25 квіт. 2019 р. № 2704-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2019. № 21. Ст. 81. (Із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19>.
4. Стамбульська Х., Передало Х. Корпоративна культура: сутність, типи та роль у розвитку організації. Ефективна економіка. 2022. № 1. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9912>
5. Тешева, Л., Унгур'ян, К. (2022). Особливості формування корпоративної культури в сучасній компанії. Молодий вчений, 10 (110), 84-90. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-10-110-17> (дата звернення: 30.05.2026).
6. Черушева, Г. (2023). Communicative culture as a success factor business communication in the management system. SWorld Journal, 2(20-02), 85–92. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-20-02-036>

References

1. National Agency of Ukraine on Civil Service. (2016). Zahalni pravyla etychnoi povedinky derzhavnykh sluzhbovtziv ta posadovykh osib mistsevoho samovriaduvannia [General rules of ethical conduct of civil servants and local government officials] (Order No. 158). Ofitsiyni Visnyk Ukrainy, (68), Art. 2293. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1113-16>
2. Verkhovna Rada of Ukraine. (2014). Pro vyshchu osvitu [On higher education] (Law of Ukraine No. 1556-VII). Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, (37-38), Art. 2004. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). Pro zabezpechennia funktsionuvannia ukraïnskoi movy yak derzhavnoi [On ensuring the functioning of the Ukrainian language as the state language] (Law of Ukraine No. 2704-VIII). Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy, (21), Art. 81. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19>
4. Stambulska, Kh., & Peredalo, Kh. (2022). Korporatyvna kultura: sutnist, typy ta rol u rozvytku orhanizatsii [Corporate culture: Essence, types and role in organizational development]. Efektyvna Ekonomika, (1). <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9912>
5. Tiesheva, L., & Unhuryan, K. (2022). Osoblyvosti formuvannia korporativnoi kultury v suchasniï kompanii [Features of corporate culture formation in a modern company]. Molodyi Vchenyi, 10(110), 84–90. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-10-110-17>

6. Cherusheva, H. (2023). Communicative culture as a success factor business communication in the management system. *SWorld Journal*, 2(20-02), 85–92. <https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-20-02-036>

CHATGPT AND OTHER GENERATIVE AI MODELS IN TEACHING ENGLISH TO COMPUTER SCIENCE STUDENTS

Kuzma Olha

teacher of the highest qualification category
Separate Structural Subdivision
“Ternopil Professional College
of Ternopil Ivan Puluj
National Technical University”, Ukraine

Annotation. This thesis explores the educational potential of generative artificial intelligence tools, with a particular focus on ChatGPT, in teaching English to Computer Science students. The study outlines how AI technologies can support the development of professional communicative competence, strengthen core language skills, and enable more personalized learning experiences. Special attention is given to the practical use of AI-powered tools in English for Specific Purposes (ESP) courses. At the same time, the paper addresses key challenges, including academic integrity, the development of critical thinking, and the responsible use of AI in higher education. The findings suggest that generative AI can meaningfully enrich the language learning process when used as a supportive tool rather than a replacement for human instruction.

Keywords: artificial intelligence, ChatGPT, generative AI, English for Specific Purposes, Computer Science students, digital education, professional communicative competence.

The globalization of the IT industry has significantly increased the role of English as the main language of international communication, technical documentation, programming resources, and professional collaboration. Today, IT specialists interact daily with English-language interfaces, manuals, research articles, online courses, forums, and software documentation. As a result, the ability to understand and use technical English has become a core professional skill for future IT specialists.

At the same time, the rapid advancement of artificial intelligence has begun to reshape many areas of modern life, including education. The emergence of generative AI systems such as ChatGPT, Gemini, Claude, and Microsoft Copilot has opened new possibilities for teaching and learning foreign languages. These technologies are especially relevant for Computer Science students, whose future careers depend on their ability to communicate effectively in English, collaborate with international teams, and continuously update their knowledge.

As Andrew Ng famously noted, “AI is the new electricity” [1]. This idea highlights the wide-reaching impact of AI technologies across industries, including education. In response, educators are increasingly exploring how AI tools can be meaningfully integrated into language learning environments.

Recent research suggests that generative AI can support more personalized learning by adapting content to individual needs and offering immediate feedback. Holmes, Bialik, and Fadel emphasize that AI technologies allow learners to progress at their own pace and experience more individualized learning pathways [2, p. 18].

Generative AI has already made language learning more flexible, accessible, and learner-centered. In practical terms, these tools can be integrated into everyday learning activities to support consistent and meaningful progress.

In English for Specific Purposes (ESP) courses for Computer Science students, ChatGPT can be effectively used to develop all four language skills. For example, during vocabulary-building activities, students may ask ChatGPT to explain technical terms such as machine learning, cloud computing, database management systems, or cybersecurity threats in ways that match their language level. Unlike traditional dictionaries, AI tools can provide contextual explanations and relevant examples that reflect real professional situations.

Another important application is the development of writing skills. Students can use ChatGPT to generate examples of technical documentation, bug reports, project descriptions, or software requirement specifications. For instance, learners may compare an AI-generated project proposal with authentic industry documents and identify differences in tone, structure, and terminology. Such tasks encourage students to think critically rather than simply accept AI-generated content.

Research also shows that AI-supported learning can foster learner autonomy and reduce anxiety, while also supporting different proficiency levels and individual learner characteristics such as motivation, persistence, and self-efficacy (Ghafouri, Citation2024; J. H. Lee et al., Citation2023; X. Li et al., Citation2023).

The integration of generative AI into language teaching also makes it easier to design authentic and engaging learning experiences.

One example is simulated job interviews. Students preparing for internships or entry-level software development roles can interact with ChatGPT acting as a virtual recruiter. The system generates interview questions related to programming, teamwork, development methodologies, and problem-solving. Students can then reflect on their responses and receive feedback on both content and language use.

Another useful approach is project-based learning. Students can collaborate with ChatGPT to create user stories, describe software features, or prepare project presentations in English. These activities allow them to develop professional communication skills while reinforcing technical vocabulary.

Generative AI can also support speaking practice. ChatGPT can simulate conversations between developers, project managers, and clients. For example, students might role-play a meeting to discuss requirements or resolve technical issues, mirroring real communication scenarios in the IT workplace.

In addition, AI tools can assist with reading comprehension. Students may upload complex technical texts and ask the system to simplify difficult passages, summarize key ideas, or explain unfamiliar terminology. This encourages independent learning and improves the ability to work with authentic materials.

Despite these advantages, the use of generative AI in education presents several challenges. One of the most significant concerns is academic integrity. There is a risk that students may rely too heavily on AI-generated content, which can limit the development of their own language production skills.

Kasneci E. argue that large language models should enhance rather than replace students' cognitive effort and critical thinking [3, p. 5]. Similarly, UNESCO highlights the need for clear ethical guidelines and emphasizes that students must understand both the benefits and limitations of AI technologies [4, p. 12].

Another challenge relates to accuracy. While AI systems often produce fluent and convincing responses, they may also generate incorrect or misleading information. For this reason, it is essential to teach students how to critically evaluate AI-generated content and verify information using reliable sources.

Conclusion. Generative AI technologies, particularly ChatGPT, are becoming increasingly valuable in teaching English to Computer Science students. Their ability to provide personalized support, generate realistic learning materials, and simulate professional communication scenarios creates strong opportunities for improving both language proficiency and professional competence. Practical experience shows that these tools are especially helpful in developing technical vocabulary, professional writing skills, speaking fluency, and critical thinking. However, their successful integration depends on thoughtful pedagogical guidance and a clear emphasis on academic integrity. Rather than replacing teachers, generative AI should be seen as a supportive tool that enhances learning and prepares students for effective communication in a rapidly evolving digital environment.

References

1. Ng A. Artificial Intelligence is the New Electricity. Stanford University, 2017.
2. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 52 p.
3. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S., et al. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. P. 1–15.
4. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO Publishing, 2023. 64 p.
5. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century. London: UCL Institute of Education Press, 2018. 184 p.
6. Cotton D., Cotton P., Shipway J. Chatting and Cheating? Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. Innovations in Education and Teaching International. 2024. Vol. 61(2). P. 228–239.

AUDIOVISUAL MEDIA TEXTS AS A DIDACTIC TOOL IN THE TRAINING OF FUTURE TRANSLATORS (based on the film Top Gun: Maverick)

Kuzma Anhelina Ivanivna

Bachelor's degree student
Uzhhorod National University
Uzhhorod, Ukraine

Scientific supervisor:

Slyvka Myroslava Ivanivna

PhD in Philology,
Associate Professor

Abstract. Digitalization of approaches in the studying process provokes the need for using innovative and appealing methods for better perception of the information and successful results. Films as the type of audiovisual media text, are a useful source for preparing future translators as they embrace authentic language, specialized terminology and can prepare students for real challenges connected with audiovisual translation and can train for military translation which is highly important in Ukrainian realia. Analyzing the film "Top Gun: Maverick" in particular, the vocabulary, we highlighted the main challenges which may appear during the translation and exemplified the practical use of terminology and informal words, creating exercises for developing general knowledge and translation skills.

Keywords: audiovisual media texts, audiovisual translation, specialized lexicology, acronyms, phrasal verbs, informal lexicology.

Audiovisual media texts are an integral part in modern life. Embracing such types as films, newspapers and radio, they surround us everywhere and play an important role in different sectors. Audiovisual media texts are a key channel for sharing information and influencing people, as they embrace both audio and visual content, making the process of remembering the information more effective [3].

Taking into account the number of such texts and their importance, there is a need to investigate them and their relevance in different areas. First of all, researchers such as Honcharuk S.M investigated the use of audiovisual media texts in the studying process of students in art schools, describing the possible innovative approaches which can be integrated into the studying process. Indeed, he identified the main reasons for it, such as a better perception of material [2]. On the other hand, Pushkar O.I. and Hrabovsky E.M. wrote a research paper on the word combination media culture, its place in modern society, and its importance [5].

Indeed, as there are many audiovisual media texts there is a demand to translate them. The question connected with this type of translation was investigated by Kuzenko H.M and Lutyanska N.I described the types of audiovisual translation, such as dubbing, subtitling, and their history of development, providing the relevance of this type of translation in the modern world [4]. In the modern world, there is a tendency

for modernizing teaching approaches, and many universities try to integrate new disciplines such as audiovisual translation for preparing future translators [1].

Considering films as one of the most common types of audiovisual media texts, we highlighted the following relevance of using them in the studying process. The analysed film "Top Gun: Maverick" displayed that films can be rich in different types of vocabulary, such as specialised terminology, phrasal verbs and informal expressions. Analysis of these terms helped to investigate various challenges which may appear during rendering, for instance, meeting time limits, application of translation transformations and the importance of the visual channel.

For example, investigating acronyms, we faced the following problems:

"All Daggers flow to ECP. You have bandits headed for you." [6] [01:40:40,743 --> 01:40:43,246]

In this example, the acronym ECP should be translated to follow time limits, and taking into account this requirement, the full form is not appropriate. Moreover, the context should also be taken into account, as it has different meanings across different sectors.

The aviation-related terms are presented in the following examples:

"Thumbs for taxi. We are ready for taxi." [6] [00:07:04,257 --> 00:07:09,512]
"Dark star, the runway and skies are yours." [6] [00:07:30,992 --> 00:07:33,411] and
"Thirty seconds to Tomahawk impact on enemy airstrip" [6] [01:33:35,652 --> 01:33:38,530]

These words depicted that in the proper sector, the term can have a completely different meaning as the word "taxi" and in some context words can be synonyms, but with the proper distinction such as "runway" and "airstrip".

Translation of phrasal verbs can be a challenge due to the time limits and the choice of the equivalent, which sometimes can be provided through contextual substitution, as proposed equivalents do not meet the described situation. For example in the sentence: "Snap out of it, Coyote. Come on! Come on!" [6] [01:12:32,223 --> 01:12:34,642]

Finally, informal expressions can pose difficulties as during the translation process we need to pay attention to the context and to whom this word is addressed, for example in the sentence: "It's not too late to stop, buddy." [6] [00:07:39,626 --> 00:07:41,044]

Using such terms, we practically showed that they can be used for creating exercises which are aimed at developing general knowledge and translation skills. For example, we created exercises for training the use of translation transformation and expanding vocabulary.

In conclusion, audiovisual media texts are a useful resource for teaching future translators, as during the studying process, they can already work with films, be independent and with the proposed exercises, they can learn vocabulary and practice their translation skills. Moreover, currently learning the vocabulary connected with aviation is relevant for Ukrainians, as many types of jets and other equipment are being integrated in the Ukrainian realia, the military is using the provided equipment, and there is a need to be aware of them.

References

1. Valdez S., Secară A., Perez E., Bywood L. Audiovisual Translation and Media Accessibility Training in the EMT Network. Journal of Audiovisual Translation. 2023. Vol. 6, No. 1. P. 19–44. URL: <https://doi.org/10.47476/jat.v6i1.2023>
2. Гончарук С. М. Аудіовізуальні медіа у контексті набуття цифрової компетенції студентів мистецьких закладів вищої освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Київський національний університет культури і мистецтв. Київ, 2024. 17 с.
3. Бондаренко І. Вплив медіатексту на читача. Медіатекст у сучасному комунікативному дискурсі : зб. тез. Миколаїв, 2020. С. 16–20.
4. Кузенко Г. М., Лютянська Н. І. Audiovisual Translation : Theory and Practice : навч. посіб. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2024. 108 с.
5. Культура цифрових медіа [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. І. Пушкар, Є. М. Грабовський. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. 164 с.
6. Top Gun: Maverick : film / dir. by Joseph Kosinski. United States : Paramount Pictures, 2022. 131 min.

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИХОВАННЯ

Зажарська Ганна Петрівна

кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри розвитку дитини раннього і дошкільного віку
факультету педагогіки і психології
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка», Україна

Сучасний розвиток дошкільної освіти в Україні характеризується впровадженням інноваційних підходів до організації освітнього процесу, орієнтацією на компетентнісне навчання та виховання, цифровізацією освіти й необхідністю підготовки конкурентоспроможного фахівця. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема формування готовності майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання у професійній діяльності.

Сучасний вихователю закладу дошкільної освіти має володіти не лише ґрунтовними психолого-педагогічними знаннями, а й умінням використовувати інноваційні методи, інтерактивні технології, цифрові освітні ресурси та сучасні форми взаємодії з дітьми. Це забезпечує ефективну організацію виховного процесу, розвиток творчого потенціалу дошкільників, формування їхньої життєвої компетентності та соціальної активності [2].

Проблему професійної підготовки майбутніх педагогів досліджували Іван Бех, Алла Богуш, Олена Кононко, Тамара Поніманська та інші. Питання використання інноваційних технологій у дошкільній освіті висвітлено у працях Людмили Артемової, Наталії Гавриш, Катерини Крутій. Вітчизняні науковці наголошують на важливості формування професійної готовності майбутніх вихователів до впровадження сучасних технологій виховання у практику роботи закладів дошкільної освіти.

Метою тез є обґрунтування особливостей формування готовності майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання у професійній діяльності.

Готовність майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання розглядається як інтегративна характеристика особистості, що поєднує мотиваційний (усвідомлення важливості інновацій у вихованні дітей), когнітивний (теоретичні знання про сутність та види технологій), діяльнісний (практичні вміння та навички реалізації виховних технологій) та рефлексивний (здатність оцінювати власну педагогічну діяльність та її результати) компоненти. Вона передбачає наявність позитивної мотивації до професійної діяльності, знання сучасних педагогічних технологій, уміння застосовувати їх у роботі з дітьми дошкільного віку та здатність до самоаналізу й професійного самовдосконалення.

Зауважимо, що формування готовності майбутніх вихователів до сучасних технологій — це комплексний процес, спрямований на інтеграцію інноваційних методик у підготовку фахівців, який дозволяє педагогам ефективно використовувати цифрові, ігрові та здоров'язбережувальні технології в освітньому процесі. Тому у сучасній дошкільній освіті активно використовуються інтерактивні технології, ігрові методики, проєктна діяльність, арттерапія, казкотерапія, здоров'язбережувальні та інформаційно-комунікаційні технології. Їх застосування сприяє розвитку творчості, самостійності, комунікативних умінь та емоційного інтелекту дошкільників.

Вища освіта вимагає адаптації навчальних програм під нові стандарти, які відображаються у новій редакції Базового компонента дошкільної освіти. Визначимо основні шляхи формування цієї готовності:

1) особистісно орієнтований підхід, який передбачає перехід від традиційного навчання до моделювання практичних ситуацій та розвитку творчого потенціалу здобувачів вищої освіти;

2) практичне спрямування, яке має на меті застосування інтерактивних, проєктних, медійних та здоров'язбережувальних технологій безпосередньо під час педагогічної практики студентів;

3) розвиток критичного мислення, що означає навчання майбутніх вихователів аналізувати, адаптувати та впроваджувати найефективніші педагогічні концепції.

Оновлені підходи до дошкільної освіти базуються на принципах дитиноцентризму, де вихователь виступає не лише транслятором знань, а фасилітатором та модератором дитячої активності, на Державному стандарті та

положеннях нового Закону України «Про дошкільну освіту». Вони спрямовані на забезпечення гармонійного розвитку малюка через створення безпечного, безбар'єрного та психологічно комфортного середовища.

Головними практичними пріоритетами формування готовності майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання у професійній діяльності є:

- психологічна безпека та ментальне здоров'я (створення умов для зниження рівня стресу, формування емоційної стійкості (резильєнтності) дітей дошкільного віку в умовах сучасних викликів);
- соціалізація та емоційний інтелект (розвиток навичок живої взаємодії, емпатії, саморегуляції, співпраці у колективі та комунікації з однолітками й дорослими);
- партнерство з родиною (активне залучення батьків до освітнього процесу, перехід від моделі «дитячий садок замість батьків» до моделі «дитячий садок разом із батьками»)
- педагогіка свободи та вибору (надання дитині можливості самостійно обирати вид діяльності, матеріали та іграшки, що розвиває автономність і відповідальність) [3].

Окреслимо ключові концептуальні підходи формування готовності майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання у професійній діяльності:

- Особистісно орієнтований підхід: у центрі процесу перебувають інтереси, індивідуальні особливості, темп розвитку та потреби кожної дитини.
- Діяльнісний підхід (навчання через гру): засвоєння знань та навичок відбувається не через пасивне слухання, а через практичну діяльність, гру, експерименти та досліді.
- Компетентнісний підхід: орієнтація не на обсяг готових знань, а на формування ключових компетентностей (соціальних, комунікативних, емоційних тощо), необхідних для життя.
- Інклюзивний підхід: забезпечення рівного доступу до якісної освіти для всіх дітей, зокрема з особливими освітніми потребами, з урахуванням індивідуальних рівнів підтримки.
- Культурологічний підхід: виховання дитини в контексті національних та загальнолюдських культурних цінностей.

Ефективність формування готовності майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання залежить від створення відповідних педагогічних умов: оновлення змісту професійної підготовки здобувачів, використання інноваційних методів навчання у закладах вищої освіти, залучення студентів до практичної діяльності, тренінгів, майстер-класів, педагогічних практик та науково-дослідної роботи.

Важливу роль у цьому процесі відіграє педагогічна підтримка викладача, який сприяє розвитку професійної активності здобувачів вищої освіти, творчого мислення та готовності до впровадження інновацій у майбутню професійну діяльність [1].

Отже, формування готовності майбутніх вихователів до використання сучасних технологій виховання є важливою складовою їхньої професійної підготовки. Використання сучасних педагогічних технологій забезпечує ефективність виховного процесу, сприяє розвитку особистості дошкільника та підвищує якість дошкільної освіти. Перспективи подальших досліджень убачаємо у вивченні ефективних форм і методів підготовки майбутніх вихователів до використання цифрових та інтерактивних технологій у виховному процесі закладу дошкільної освіти.

Список використаних джерел

1. Дичківська І.М. Інноваційна компетентність педагога як показник готовності до впровадження сучасних технологій дошкільної та початкової освіти. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : зб. наук. пр. : наук. зап. РДГУ / редкол.: І.М.Хом'як, М.С. Янцур, І.Д.Бех та ін. Рівне : РДГУ, 2003. Вип. 26. С.138–141.
2. Кошель В. М., Юрченко Н. В. Використання інноваційних технологій для самовдосконалення майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти в професійній діяльності: посібник. Чернігів: ТОВ «Чернігівська картонажнополіграфічна фабрика», 2019 150 с.
3. Листопад О. А. Підготовка майбутніх вихователів до використання інноваційних технологій в закладах дошкільної освіти. Науковий вісник МНУ імені В.О.Сухомлинського. Педагогічні Науки. 2019, № 2(65). С. 183-189.

КОНЦЕПТ ЄВРОПЕЙСЬКОСТІ Й НАЦІОНАЛЬНА ІДЕНТИЧНІСТЬ ЯК ПАРАДИГМА СПРОТИВУ В ЕСЕЇСТИЦІ О. ЗАБУЖКО ТА М. КУНДЕРИ

Расевич Любов Петрівна

Кандидат філологічних наук

Білецька Вікторія Олегівна

здобувачка вищої освіти

Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка, Україна

За сучасних обставин у світі особливої уваги набувають питання національної ідентичності, культурної пам'яті народів, що мали травматичний досвід залежності від тоталітарних режимів та тривалих імперських впливів. Країни Центрально-Східної Європи після розпаду Радянського Союзу розпочали процес актуалізації проблеми самовизначення. Це стосується не тільки формальних політико-географічних маркерів, але й культурної складової, мови, історичної спадщини. У такому контексті поняття «європейськості» розглядається

не просто як належність до певного регіону, а як складна культурно-ціннісна конструкція.

Есеїстика як жанр дає змогу синергізувати фактографічні дані з суб'єктивним баченням автора. Показовими в цьому жанрі є тексти Мілана Кундери «Трагедія Центральної Європи» та Оксани Забужко «Let my people go», у яких порушуються проблеми спільних історичних травм країн Центральної Європи (Чехословаччина, Польща, Угорщина) та України відповідно, культурної незалежності націй, збереження ідентичності за умов домінування імперій. Автори покликаються на досвід чехів та українців у періоди заперечення їхньої європейськості під впливом імперських зазіхань з боку Росії та, навпаки, найбільш виразного ствердження цінностей Європи в час опору культурній, ідентичнісній інтервенції.

Метою дослідження є аналіз зазначених есеїв, порівняння їх та простеження функціонування концепту європейськості й національної ідентичності як важливого інструмента культурного спротиву, спрямованого на утвердження власного місця чехів й українців у європейському просторі та зміцнення національної самості. За умов російсько-української війни переосмислення інакшості, ідентичності (національних та європейських) особливо актуальне: збільшує шанси на утримання особливого типу духово-інтелектуального спротиву українців, створює підґрунтя для формування усвідомленого, справедливого уявлення про Україну саме як про європейську державу.

У тексті М. Кундера пояснює, що географічно Європа споконвіку ділилась на дві частини, які розвивались паралельно: одна була під впливом Риму та Католицької церкви, інша отримала свою базу від Візантії і, відповідно, Православної церкви. Проте після Другої світової війни кордони між ними дещо змінились і «кілька держав, що завжди вважали себе західними, одного ранку дізналися про те, що відтепер вони належать до Сходу» [3]. Після цього країни Центральної Європи опинились у трагічній ситуації: «Змінилося становище Західної Європи, сталися зміни в Східній Європі, але в найскладнішій ситуації опинилася та частина Європи, що розташована географічно в центрі і за культурою належала до Заходу, – політично стала частиною Сходу» [3]. Це означає, що під загрозу підпадає культурна ідентичність цих країн. Думки впливовців розділились: одні вважали, що центральноєвропейські країни повинні утворити свою власну міні-Європу, де кожна країна могла б плекати самобутність під захистом сильної об'єднаної держави, інші ж вважали, що потрібно тримати культурний курс на схід, бо ці країни, мовляв, таки належать до Східної Європи й мають спільні цінності із Росією, яка, звісно, всіляко підтримувала такі задуми. Політика уніфікації, описана М. Кундерою на прикладі Чехословаччини (зокрема, також у романі «Нестерпна легкість буття»), сьогодні у прямому воєнному форматі проявляється щодо України. Кундера цитує чеського письменника Карела Гавлічека, який ще у 1844 році зауважив: «Росіяни люблять називати все російське слов'янським, щоб пізніше називати все слов'янське російським» [3]. Це вкотре підкреслює небезпечність ситуації, у якій опинились країни Центральної Європи. Проте для М. Кундери центральноєвропейські країни – це культурно невід'ємна частина Заходу, яка

була штучно відірвана та перетворена на Схід. Він зазначає, що сусід-гнобитель є не єдиною проблемою для збереження самоідентичності для цих країн. Тиск часу – друга страшна загроза. Західна Європа дискурсивно ставить дедалі більші вимоги за повернення статусу істинної європейськості, що з плином часу відкидало Центральну Європу на маргінес, як відбувається і з Україною. Однак М. Кундера оптимістичний: «Бо лише в цей період, лише в світі, що утримує культурні критерії, Центральна Європа може все ще захищати свою ідентичність, і в ній усе ще можна бачити те, чим вона є» [3].

Водночас у збірці есеїв «Let my people go» О. Забужко формує концепцію національної ідентичності, у якій українськість є активною формою історичного самозахисту народу, пов'язаного з боротьбою за людську гідність, свободу та правом бути творцем власної історії. У творі національна ідентичність постає парадигмою спротиву постколоніальному стану та імперському тиску, які становлять загрозу культурі й нації загалом. Збірка була написана під впливом Помаранчевої революції у 2004 році, що трактується авторкою як своєрідне пробудження свідомості української нації після тривалого політично пасивного стану: «Майдан представляє не що інше, як українське новонароджене, живе й динамічне громадянське суспільство в дії» [2]. Одним з основних мотивів є подолання пострадянського комплексу меншовартості. Авторка підкреслює, що Україна тривалий час перебувала в так званій «сірій зоні» – між Європою та радянським простором: «І навіть сама наша національна ідентичність на час розвалу СРСР опинилась була на межі зникання. Упродовж поколінь ми, нація жертв і виживальників, набули достатнього імунітету, щоб упізнати небезпеку, поки ще не пізно» [2]. О. Забужко наголошує на знищенні міфу про те, що Україна – це своєрідний додаток Росії. У її наративах європейськість українців передусім є бажаною і важливою системою цінностей, що передбачають власне самовизначення, повагу до свободи особистості, історії та культури свого народу. Крім того, авторка підкреслює проблему мови як чинника національної ідентичності: культурна самодостатність та право на власний голос повинні здійснюватись рідною мовою. У творі Помаранчевий майдан постає підтвердженням зрілості та готовності народу тримати курс на Європейський Союз, адже українське суспільство здатне до самоорганізації та захисту демократичних цінностей. Українці важливо не втратити набуту суспільну солідарність і час: «Вперше в новітній історії всі ми тепер просто – українці, які разом борються за майбутнє своєї країни» [2].

Отже, у текстах М. Кундери та О. Забужко європейськість трактується насамперед як культурна й історична приналежність, що ґрунтується на спільних цінностях і пам'яті народів. Автори наголошують, що імперська Росія прагне не просто контролювати території, а повністю витіснити народну пам'ять, мову, культуру. Концепт європейськості дієвий, коли функціонує як парадигма мислення, дій та спротиву в усіх сферах життя суспільства. Крізь призму колоніального досвіду та досвіду осмислення історичних травм автори потверджують необхідність збереження власної культурної ідентичності як найважливішої умови існування нації у світі.

Список використаних джерел

1. Гнатюк О. Прощання з імперією: Українські дискусії про ідентичність. Київ : Критика, 2005. 529 с.
2. Забужко О. Let my people go. Київ : Факт, 2005. 232 с.
3. Кундера М. Викрадений Захід, або Трагедія Центральної Європи. Львів : Видавництво Старого Лева, 2025. 80 с.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.011

КОМУНІКАТИВНА ЛІНГВІСТИКА ЯК ОДИН З КЛЮЧОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ СУЧАСНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Варварук Інна Василівна

кандидатка філологічних наук, доцентка
ЗВО «Університет Короля Данила»

Актуальність дослідження зумовлена тим, що в умовах цифровізації, мережевої взаємодії та зростання інформаційних потоків комунікація перестає бути лише технічним каналом передавання повідомлень і постає як стратегічний механізм конструювання смислів, соціальної координації та професійної самореалізації особистості. Саме тому комунікативна лінгвістика сьогодні набуває статусу однієї з методологічно найбільш продуктивних галузей гуманітарного знання, оскільки дає змогу аналізувати мову не ізольовано, а в реальних практиках взаємодії – з урахуванням адресанта, адресата, каналу, контексту, прагматичної мети та соціального ефекту висловлення.

Мета публікації – окреслити категоріальний апарат комунікативної лінгвістики та виявити її евристичний і прикладний потенціал для вдосконалення сучасного інформаційного суспільства. Досягнення поставленої мети передбачає, з одного боку, уточнення базових понять «мова», «мовлення», «комунікація», а з другого – визначення тих суспільних сфер, у яких інструментарій комунікативної лінгвістики може бути безпосередньо використаний для підвищення якості комунікативних процесів.

Передусім зазначимо, що становлення комунікативної лінгвістики пов'язане з відходом від вузько системно-структурного розуміння мови та переходом до вивчення мовної діяльності в ситуації спілкування. Науковець Ф. С. Бацевич підкреслює, що комунікативна лінгвістика досліджує «закономірності спілкування людей у процесах їхньої мовленнєвої діяльності» [1, с. 27]. У цьому формулюванні акцентовано не лише на мовній формі, а насамперед на діяльнісному, інтерактивному та соціально детермінованому характері комунікації. Отже, об'єктом комунікативної лінгвістики постає мовна комунікація як цілісний процес, а її предметом – механізми породження,

передавання, сприйняття, інтерпретації та корекції смислу в конкретних умовах взаємодії.

Відтак міждисциплінарний статус комунікативної лінгвістики є не декларативною, а концептуально необхідною ознакою цієї галузі. Вона інтегрує здобутки власне мовознавства, прагматики, психолінгвістики, соціолінгвістики, теорії дискурсу, журналістичкознавства, медіакомунікацій. Саме тому, за спостереженням О. О. Селіванової, сучасна лінгвістика розвивається як поліцентрична система наукових напрямів, у межах якої актуалізується дослідження мови в когнітивному, комунікативному та культурному вимірах [2, с. 18–22]. Таким чином, комунікативна лінгвістика виконує інтегративну функцію в системі гуманітарних наук, поєднуючи аналіз мовної форми з аналізом соціальної дії.

Логічним продовженням цього підходу є розмежування понять «мова», «мовлення» і «комунікація». У лінгвістичній традиції мова осмислюється як знакова система, що забезпечує кодування і збереження колективного досвіду, тоді як мовлення є індивідуалізованим актом використання цієї системи в конкретній ситуації. За визначенням Ф. С. Бацевича, «мова є системою засобів спілкування, а мовлення – процесом і результатом використання цих засобів у комунікації» [1, с. 56]. Комунікація ж є ширшим поняттям, оскільки охоплює не лише мовне оформлення повідомлення, але й його прагматичну спрямованість, інтенційність, ситуаційну зумовленість і соціальний ефект. Отже, мова є потенціалом, мовлення – формою актуалізації цього потенціалу, а комунікація – соціально детермінованим процесом смислотворення.

У цьому контексті особливої ваги набуває поняття комунікативної компетентності, яке в сучасному науковому дискурсі пов'язують не лише зі знанням мовної норми, а й зі здатністю особистості ефективно, доцільно та етично діяти в різних ситуаціях спілкування. Це є комплекс мовних, соціальних, прагматичних, дискурсивних і стратегічних умінь, що забезпечують результативність комунікативної поведінки. Саме тому комунікативна компетентність є необхідною складовою професійного успіху філолога, журналіста, редактора, медійника, викладача, управлінця, а також будь-якого фахівця, чия діяльність пов'язана з публічною взаємодією та роботою зі смислами.

Разом із тим значущість комунікативної лінгвістики в інформаційному суспільстві визначається не лише її теоретичною глибиною, а й виразним прикладним потенціалом. Насамперед знання з цієї галузі можуть бути використані для розвитку медіа- та інформаційної грамотності, оскільки дають змогу аналізувати комунікативні стратегії, виявляти маніпулятивні тактики, розрізняти факт і його інтерпретацію, оцінювати достовірність джерел та розуміти механізми впливу цифрових платформ на мовну поведінку користувачів. Саме в цьому виявляється її суспільна місія – формувати культуру осмисленого, відповідального і критичного сприйняття інформації.

Крім того, інструментарій комунікативної лінгвістики є продуктивним у сфері проектування публічної комунікації. Йдеться про створення зрозумілих,

адресно зорієнтованих, інклюзивних і етично виважених повідомлень у журналістиці, освіті, державному управлінні, рекламі, стратегічних комунікаціях та цифрових сервісах. Аналіз дискурсивних практик дає змогу коригувати мовну політику інституцій, підвищувати якість фідбеку в освітньому середовищі, знижувати конфліктність у мережевій взаємодії та формувати довіру до соціальних інститутів. Унаслідок цього комунікативна лінгвістика безпосередньо впливає на якість інформаційного середовища й на культуру суспільного діалогу.

Показово, що актуальні аналітичні дані підтверджують нагальність такого підходу. За даними Міжнародного союзу електрозв'язку (головна спеціалізована установа ООН у сфері глобальних телекомунікацій), у 2025 р. близько 68 % населення світу користувалися Інтернетом, тоді як 2,6 млрд людей залишалися офлайн [8]. Така нерівномірність доступу до цифрового середовища свідчить про необхідність формування не лише технічної, а й комунікативної інклюзії. Водночас, за матеріалами Reuters із посиланням на щорічне опитування World Economic Forum, дезінформація й місінформація у 2025 р. були віднесені експертами до найбільш небезпечних короткострокових глобальних ризиків [9]. Так само ЮНЕСКО фіксує недостатній рівень навичок перевірки інформації у творців цифрового контенту, що посилює вразливість аудиторії до маніпулятивних впливів [10]. Отже, проблема якості комунікації сьогодні є не лише лінгвістичною, а й безпосередньо суспільною.

Таким чином, комунікативна лінгвістика постає одним із ключових інструментів сучасного інформаційного суспільства, оскільки забезпечує наукове осмислення мови в реальній взаємодії та пропонує ефективний аналітичний інструментарій для інтерпретації комунікативних процесів у цифрову добу. Її методологічні засади сприяють формуванню професійної комунікативної компетентності, розвитку критичного мислення, підвищенню якості публічної комунікації та зниженню комунікативних ризиків. Саме тому подальше осмислення категорій і практик комунікативної лінгвістики є перспективним як для філології, так і для журналістики, медіакомунікацій та ширшої гуманітарної сфери.

Список використаних джерел

1. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики : підручник. Київ : ВЦ «Академія», 2004. 344 с.
2. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика: напрями та проблеми : підручник. Полтава : Довкілля-К, 2008. 712 с.
3. Різун В. В. Теорія масової комунікації : підручник. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2008. 260 с.
4. Мацько Л. І., Мацько О. М. Риторика : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2003. 311 с.
5. Light J., McNaughton D. Communicative Competence for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication: A New Definition for a New

Era of Communication? Augmentative and Alternative Communication. 2014. Vol. 30, issue 1. P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.3109/07434618.2014.885080>.

6. Nematzadeh A., Ciampaglia G. L., Ahn Y.-Y., Flammini A. Information Overload in Group Communication: From Conversation to Cacophony in the Twitch Chat. Proceedings of the Tenth International AAAI Conference on Web and Social Media (ICWSM 2016). 2016. URL: <https://arxiv.org/abs/1610.06497> (дата звернення: 30.05.2026).

7. Gunaratne C., Baral N., Rand W., Garibay I., Jayalath C., Senevirathna C. The Effects of Information Overload on Online Conversation Dynamics. 2019. URL: <https://arxiv.org/abs/1910.09686> (дата звернення: 30.05.2026).

8. Facts and Figures 2025. International Telecommunication Union. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2025/> (дата звернення: 30.05.2026).

9. Martinuzzi E. Wars top global risk as Davos elite gathers in shadow of fragmented world. Reuters. 2025. 15 Jan. URL: <https://www.reuters.com/world/wars-top-global-risk-davos-elite-gathers-shadow-fragmented-world-2025-01-15/> (дата звернення: 30.05.2026).

10. Milmo D. Online influencers need ‘urgent’ fact-checking training, warns Unesco. The Guardian. 2024. 26 Nov. URL: <https://www.theguardian.com/media/2024/nov/26/online-influencers-need-urgent-fact-checking-training-warns-unesco> (дата звернення: 30.05.2026).

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.012

STRATEGIES FOR TRAINING FACIAL CORRECTION SPECIALISTS IN THE SYSTEM OF POSTGRADUATE AESTHETIC EDUCATION

Kucherenko Anastasiia

Bachelor's Degree in Design, Specialist in
Aesthetics and Lash & Brow Design,
Newport Beach, USA

Postgraduate aesthetic education is gaining particular significance today due to the rapid development of the facial correction field. Traditional educational programs do not always manage to incorporate new knowledge and technologies in a timely manner. The growing demand for aesthetic procedures and the proliferation of minimally invasive methods require educational institutions to develop new approaches to training specialists who work with patients' appearance and psychoemotional expectations. Facial correction cannot be regarded merely as the technical execution of an individual procedure, since it presupposes anatomical precision, clinical reasoning, an understanding of age-related changes, risk assessment,

outcome prediction, ethical communication, and responsibility for patient safety. Medical postgraduate courses in Ukraine emphasize topics that are fundamental to the educational process: the competency-based approach to education, continuous professional development, simulation technologies, and clinical, communicative, ethical, digital, and interprofessional competencies [1].

In the system of postgraduate aesthetic education, the training of facial correction specialists should be structured as a combination of clinical-anatomical, practical, communicative, ethical, and evaluative components. This approach makes it possible to avoid the fragmentation inherent in short-term courses and to develop not only the technical skill of performing a procedure but also the specialist's ability to assess the clinical situation, predict outcomes, communicate with the patient, and act responsibly in cases of risk or complication. A summary of the main educational strategies is presented in Table 1.

Table 1. Training Strategies for Specialists in Facial Correction within the System of Postgraduate Aesthetic Education

Training strategy	Content focus	Expected learning outcome
Competency-based structuring of content	Integration of anatomical knowledge, clinical reasoning, understanding of age-related changes, risk assessment, and outcome prediction	Formation of holistic professional readiness for the safe performance of procedures
standardized practical training	Stepwise acquisition of techniques: theoretical explanation, demonstration, simulation practice, observation, supervised execution, error analysis	Transition from procedural knowledge to controlled professional action
Simulation- and case-based learning	Development of spatial orientation, selection of safe zones, algorithms for responding to errors and complications, clinical case analysis	Reduction of pre-patient practice errors and development of clinical reasoning
Communicative and ethical training	Training in informed consent, patient counseling, expectation management, risk communication, boundaries of intervention, and alternatives	Formation of responsible patient interaction and prevention of unrealistic expectations
Mentorship and supervision	Supervised practical activities by an experienced specialist, clinical case review, correction of professional decision-making	Consolidation of practical skills in real or near-real conditions
Participation in professional educational events	Conferences, thematic schools, intensive courses, professional discussions, updating knowledge on modern techniques	Continuous professional development without replacing structured training
Multilevel assessment of learning outcomes	Evaluation of theoretical knowledge, counseling skills, anatomical landmark identification, procedural justification, risk recognition, and algorithmic action	Assessment of real professional competence rather than formal knowledge acquisition

Source: compiled by the author based on [2; 3]

The strategies presented in Table 1 are not isolated training directions, as in the actual educational process they interact with one another. Competency-based structuring determines the content of training; standardized practical preparation ensures the consistent development of professional action; simulation and case-based methods create the conditions for safe skill practice; and the communicative-ethical component, mentorship, and multilevel assessment ensure quality control of professional readiness. Within this logic, the training of a facial correction specialist is viewed not as the mastery of an individual procedure but as the development of the ability to make evidence-based clinical decisions, perform manipulations safely, and interact responsibly with the patient.

The most applied element of this model is standardized practical training, since it is precisely this component that translates theoretical knowledge into controlled professional action. It is advisable to organize it as a sequence of interrelated levels: theoretical explanation of the technique, visualization of anatomical landmarks, simulation practice, observation of an experienced specialist's work, performance of practical manipulations under mentor supervision, and analysis of outcomes and typical errors. This sequence reduces the risk of superficial mastery of the procedure and ensures a gradual transition from knowledge to professional action. The logic of standardized practical training is presented in Figure 1.

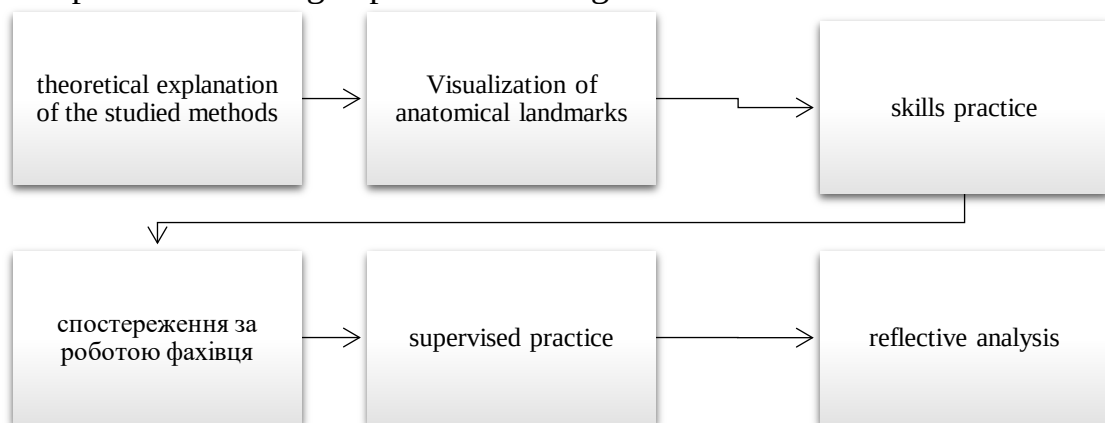


Figure 1. Standardized Practical Training of Facial Correction Specialists within the System of Postgraduate Aesthetic Education

Source: developed by the author

This sequence reduces the risk of superficial mastery of the procedure and ensures a gradual transition from knowledge to professional action. Simulation training occupies a special place in the preparation of facial correction specialists. Its significance lies in the fact that a future or already practicing specialist can rehearse spatial orientation, movement sequencing, selection of safe zones, response to error, and the algorithm of action in the event of a complication prior to working directly with a patient. Case-based learning also makes it possible to combine medical and communicative training. In facial correction, communication is not secondary but rather one of the key professional actions. The specialist must explain to the patient the possibilities of the procedure, its limitations, risks, alternatives, duration of effect, the need for a follow-up visit, or the refusal of a particular intervention. Inadequate

communication can lead to unrealistic expectations, conflicts, loss of trust, and ethical problems. For this reason, postgraduate aesthetic education should include training in informed consent, professional counseling, management of expectations, and documentation of clinical decisions. A review of aesthetic surgery training programs in the United States reveals gaps in instruction, particularly with regard to facial and neck procedures and nonsurgical interventions, confirming the need for clearer educational pathways and practical skills assessment [4]. For postgraduate aesthetic education, this means that quality control of training should be not formal but multilevel. It is insufficient to verify only knowledge of terminology or general understanding of a technique. It is necessary to assess the specialist's ability to conduct a consultation, justify the choice of procedure, identify anatomical landmarks, explain risks, perform the action according to standard, recognize signs of complications, and propose an appropriate response algorithm.

The ethical component of training deserves particular attention. Facial correction is directly related to a person's image, self-esteem, social perception, and psychological expectations. Therefore, the specialist must be able to distinguish a justified aesthetic request from unrealistic expectations and situations in which a procedure may be inadvisable. Ethical training should encompass issues of informed consent, the boundaries of professional intervention, confidentiality, photo documentation, advertising communication, responsibility for promised outcomes, and appropriate interaction with the patient in cases of dissatisfaction. In postgraduate education, this component cannot be left at the level of general declarations; it must be embedded in practical cases and consultation scenarios.

Thus, the training of facial correction specialists in the system of postgraduate aesthetic education should be grounded in the combination of several interrelated strategies: competency-based structuring of content, standardization of practical training, simulation practice, a case-based approach, mentorship, participation in professional educational activities, ethical training, and multilevel assessment of outcomes. Their integration forms not a discrete set of educational elements but a holistic educational model in which theoretical knowledge, practical skills, clinical reasoning, communication with the patient, and professional responsibility mutually reinforce one another. Such an approach helps to overcome the fragmentation of short-term courses, as it shifts the emphasis from the acquisition of individual techniques to the development of comprehensive professional readiness. Within this model, the specialist learns not only to perform a procedure but also to assess the anatomical and psychoemotional features of the patient, determine the appropriateness of intervention, select safe tactics, predict possible outcomes, and accurately explain the risks and limits of the expected result. It is also important that postgraduate training should ensure the capacity to act in nonstandard clinical situations, to recognize signs of complications, to make well-grounded decisions, and to bear responsibility for the quality and safety of professional action. For this reason, effective training in the field of facial correction must be oriented not toward the formal completion of a course but toward the gradual development of professional competence that combines technical precision, clinical soundness, ethical conduct, and safe interaction with the patient.

References

1. Кучин, Ю. Л., Гребень, Н. К., Стучинська, Н. В., & Лимар, Л. В. (2025). Сучасна післядипломна медична освіта в Україні: Виклики та траєкторія розвитку. Медицина та фармація: освітні дискурси, 4, 3–10. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-1>
2. Kream, E. J., Jones, V. A., & Tsoukas, M. M. (2022). Balancing medical education in aesthetics: Review and debate. Clinics in Dermatology, 40(3), 283–291. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2021.11.011>
3. Shankarghatta, R., Grover, S., Bahja, J., Chaer, Z., Feddag, R., Celik, C., Karst, F., & Olding, J. (2024). Assessing the Utility of a National Conference on Non-surgical Facial Aesthetics as an Educational Tool: A Survey-based Pilot Study. The Journal of clinical and aesthetic dermatology, 17(12), 32–36. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11694731/>
4. Morris, M. P., Toyoda, Y., Christopher, A. N., Broach, R. B., & Percec, I. (2022). A systematic review of aesthetic surgery training within plastic surgery training programs in the USA: An in-depth analysis and practical reference. Aesthetic Plastic Surgery, 46(1), 513–523. <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02557-0>

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Яценюк Лариса

старший викладач кафедри психології
та інклюзивної освіти
Рівненського обласного інституту
післядипломної педагогічної освіти
Україна

Актуальність теми. На сьогодні у світі спостерігається негативна тенденція щодо зростання кількості дітей із різними категоріями освітніх труднощів. З огляду на це, всі країни міжнародного співтовариства, й Україна не є виключенням, орієнтують свою національну освітню політику на включення дітей з особливими освітніми потребами в масову систему дошкільної, шкільної, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти, що може внести вагомий внесок в їх розвиток та соціалізацію, забезпечуючи підвищення рівня їх рухових, мовленнєвих, інтелектуальних та комунікативних навичок з метою повноцінної інтеграції.

У реаліях українського суспільства, з метою ефективної соціалізації дітей з особливими потребами, важливим є забезпечення їх безперешкодного доступу до якісної освіти, реалізації їх конституційного права на освіту, гарантованого статтею 53 Конституції України.

В умовах сьогодення інклюзивні підходи до навчання в Україні перебувають на стадії свого становлення та розвитку, що зумовлено не повною

адаптацією державних освітніх програм до особливих потреб дітей з інвалідністю, обмеженими можливостями здоров'я та/або різними психофізичними особливостями у розвитку.

Аналіз наукових досліджень. Проблемами вивчення процесу впровадження інклюзивної освіти присвячено багато наукових розробок вітчизняних та зарубіжних науковців: С. Альохіної, Д. Армстронга, Ф. Армстронга, Н. Борисової, Т. Бута, Л. Єрмакової, К. Лоу, О. Мищака, Т. Мітчела, В. Очеретянко, А. Сандери, В. Синьова та ін.

Науковці О. Запорожець, О. Киричук, Г. Костюк, Н. Морозова, П. Таланчук та ін. у своїх наукових розвідках пропонують різні методики проведення ранньої діагностики психічного та інтелектуального розвитку дітей.

На фоні реформування освітньої галузі в Україні актуальною залишається проблема дослідження ключових аспектів, які безпосередньо впливають на ефективний розвиток інклюзивної освіти і сприяють формуванню інклюзивного освітнього середовища, яке б відповідало загальновизнаним у світі міжнародним стандартам та нормам.

Виклад основного матеріалу. На нашу думку, інклюзивна освіта є комплексним процесом забезпечення рівного доступу всіх без виключення осіб до навчання з метою отримання якісної освіти в закладах освіти за допомогою впровадження диференційованих методів та технологій навчання особистісно-орієнтованого спрямування із урахуванням індивідуальних особливостей розвитку дитини.

Суттєво ускладнюють розвиток та впровадження інклюзивної освіти наступні фактори:

- певна стереотипність освітнього середовища по відношенню до людей з інвалідністю;
- недостатність глибокого розуміння суб'єктів освітнього процесу (вихователів, учителів, викладачів) та батьків дітей нормотипового розвитку про наявні перспективи та переваги інклюзивної освіти для всіх учасників освітнього процесу;
- відсутність доступного середовища для якісного навчання дітей з особливими освітніми потребами, недостатня кількість технічних засобів реабілітації, які б сприяли полегшенню освітнього процесу для дітей з різними категоріями та/або типологіями освітніх труднощів;
- недостатня обізнаність великої кількості освітян про особливості роботи із дітьми з особливими потребами та забезпечення їх інтеграції до освітнього процесу з їх однолітками;
- формалізм в індивідуальних програмах розвитку дітей з особливими освітніми потребами, який не завжди враховує сукупності індивідуальних потреб дитини та реальні показники її психофізичного та інтелектуального розвитку.

Висновки. На наш погляд, перспективам розвитку інклюзивної освіти в Україні будуть сприяти наступні рекомендації:

- впровадження нових та модернізація існуючих систем дистанційного навчання для дітей з особливими освітніми потребами в умовах воєнного стану;
- розробка методичних рекомендацій для педагогічних працівників з метою ознайомлення їх з особливостями розвитку здобувачів освіти, що мають особливі освітні потреби;
- проведення систематичних консультацій серед педагогів з питань підготовки дітей з особливими освітніми потребами до професійного самовизначення та подальшого професійного розвитку;
- систематичне удосконалення кадрового забезпечення та підготовка педагогічних кадрів у всіх закладах освіти, охоплених інклюзивним навчанням.

Враховуючи той факт, що Україна стоїть на шляху переформатування вітчизняної системи освіти у напрямку впровадження інклюзивного формату навчання, вважаємо за доцільне поглиблено дослідити та проаналізувати передовий досвід провідних країн світу (США, Німеччина, Італія, Швеція, Ізраїль, Канада, Фінляндія), в яких сформована якісна, багаторічна система інклюзивної освіти.

Список використаних джерел

1. Баликова О. В., Істоміна І. О. Розвиток інклюзивної освіти з кордоном. *European Journal of Natural History*. 2023. № 16. С. 19–21.
2. Засенко В., Колупаєва А. Діти з особливим потребами: пріоритетні напрями державної політики України в галузі освіти, соціального захисту й охорони здоров'я. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2025. № 3. С. 20–29.
3. Офіційний сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я. 2021. URL: <https://www.who.int/ru> (дата звернення: 14.11.2025).
4. Рашидов С., Рашидова С. Правові основи інклюзивної освіти. Соціальне партнерство в інклюзивній освіті: європейський вектор, українські реалії: зб. наук. праць за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2024. С. 114.
5. Синьов В. М., Шульженко Д. І. Психологія інклюзивної освіти учнів зі спектром інтелектуальних та аутистичних порушень. Актуальні питання корекційної освіти: зб. наук. праць. 2022. Вип. № 9. URL: <https://aqce.com.ua/vipusk-n9-2022/sinov-vm-shulzhenko-di-psihologija-inkluzivnoi-osviti-uchniv-zi-spektrom-intelektualnih-ta-autistichnih-porushen.html>. (дата звернення: 14.11.2025).
6. Шульга О., Царькова О., Сахарова К. Система інклюзивної освіти як об'єкт державного управління в Україні. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2024. Вип. 2 (41). С. 99–108.
7. Gryshova I. Ju., Negodenko V. S., Shestakovska T. L. The methodological principles of determining the level of performance of the functions of consumerism. *Науковий вісник Полісся*. 2022. № 3 (11). Ч. 1. С. 62–67.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR FEEDBACK AND ITS ANALYSIS IN PRE-SERVICE PHYSICS TEACHER PREPARATION: A LITERATURE REVIEW

Shaimardanov Yeldos Dulatuly

PhD Candidate (2nd year), Physics Teacher Education

Institute of Physics and Technology

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Introduction

Teacher preparation in the twenty-first century requires a fundamentally different relationship with technology than what prevailed a decade ago. Among the many capabilities that generative artificial intelligence systems have brought into classroom-adjacent practice, the capacity to create, personalise, and analyse feedback for learning stands out as one with direct bearing on how future teachers develop their professional craft. In the discipline of physics, which demands simultaneous mastery of abstract theoretical knowledge, quantitative problem-solving, and experimental practice, feedback acquisition is not merely a formal requirement of teacher education — it constitutes a principal mechanism through which trainee teachers build the disciplinary sensitivity and pedagogical judgement that separates novice from expert instruction.

The national educational context of Kazakhstan lends particular urgency to this inquiry. Since the close of 2025 and into 2026, a succession of high-level policy commitments has transformed AI from an optional supplement into an institutional expectation within the Kazakhstani school system. Presidential and governmental decisions have set a binding timeline for AI deployment across all general secondary schools by 2029, while a nationally coordinated programme provided over 165,000 teaching staff with access to advanced AI platforms at no personal cost [1]. Yet statistical data gathered through the OECD's Teaching and Learning International Survey (TALIS 2024) reveal a substantive paradox: Kazakhstan places among the five leading countries globally in terms of the proportion of lower-secondary teachers who identify AI-related professional development as a high personal priority, yet the same data set shows that a clear majority of these teachers currently do not apply AI tools within their lessons, citing both insufficient personal competence and an underdeveloped school infrastructure [2]. This gap between acknowledged need and actual practice is not a peripheral administrative problem; it represents a structural challenge for the entire system of physics teacher preparation.

Against this background, the present article undertakes a focused literature review to map the existing body of knowledge on the use of AI technologies for feedback provision and feedback analysis in pre-service physics teacher education. The review covers scholarship published between 2019 and 2025, synthesises its principal findings

across five thematic domains, and derives from this synthesis a conceptual framework suited to the institutional conditions and normative requirements of Kazakhstani university-level physics teacher preparation, including alignment with the State Compulsory Education Standard (SSES 2022) and with the AI Competency Framework for Teachers developed under UNESCO auspices.

1. The role of feedback in physics teacher education: theoretical premises

Before examining how AI reshapes feedback in teacher preparation, it is necessary to establish why feedback occupies such a central position in professional learning to begin with. Educational research accumulated over several decades consistently identifies corrective, elaborated, and timely feedback as one of the most reliable levers for accelerating both student achievement and teacher competence development [3]. What distinguishes feedback from mere evaluation is its orientation toward closing a performance gap: productive feedback does not simply label a performance as adequate or inadequate but specifies, with sufficient precision, where current performance falls short of a desired state and, crucially, how the learner can act to close that distance.

Pre-service physics teachers face an especially demanding feedback environment. Their preparation requires simultaneous progress across three interlocking dimensions: disciplinary accuracy (are the physics concepts they teach scientifically correct?), pedagogical appropriateness (are the instructional strategies they choose developmentally and contextually suitable?), and interactive effectiveness (are they managing classroom dynamics, questioning, and explanation in ways that actually facilitate student understanding?). Conventional university-based feedback mechanisms — typically one-page written observation reports completed by a single supervisor after a practicum lesson — rarely achieve the specificity needed to address all three dimensions simultaneously. Research into practicum supervision in science teacher education has documented persistent tendencies toward generic commendation, delayed written responses, and a predominant focus on classroom management to the relative neglect of subject-matter precision [4].

This structural limitation in conventional supervision creates a productive opening for AI-assisted feedback. The question, however, is not whether AI can in principle compensate for these gaps — recent technology demonstrates that it can generate detailed, multi-dimensional written responses far more rapidly than human supervisors — but under what pedagogical conditions and institutional arrangements such AI-generated feedback is actually beneficial to pre-service physics teachers' professional growth.

2. AI-generated feedback in teacher education: current empirical evidence

The empirical literature on AI-generated feedback in teacher preparation programmes has expanded rapidly since approximately 2022, driven largely by the public availability of large language model-based applications. Several converging lines of evidence are now available to inform practice.

A first line of evidence concerns the perceived quality and utility of AI feedback from the perspective of pre-service teachers themselves. Studies conducted with student teachers working across multiple subject areas have found that, when compared

to written supervisor comments received after a delay of several days, AI-generated responses to lesson plans and reflective journals are rated more highly on specificity, actionability, and clarity — three properties that educational researchers associate with high-impact feedback [5]. Pre-service teachers particularly noted the capacity of AI tools to address multiple distinct aspects of a lesson plan within a single response, rather than offering the generic praise followed by one or two selective observations that characterises much conventional written feedback.

A second and more critical line of evidence addresses accuracy. The physics discipline presents a particular challenge here, because the quality of subject-matter feedback depends entirely on whether the feedback provider — human or artificial — can reliably identify disciplinary errors, imprecisions, or conceptual ambiguities in the trainee's explanation. Research specifically evaluating large language model performance on physics questions of varying cognitive demand has established that current AI systems perform acceptably on procedural calculations and factual recall tasks but produce unreliable and sometimes systematically incorrect responses when confronted with questions that require novel conceptual reasoning, multi-step quantitative argument, or interpretation of physical phenomena at the frontier of school-level content such as quantum mechanics or special relativity [6]. This asymmetry in AI reliability across physics content domains means that the competence of the human teacher educator cannot be replaced in feedback provision — it can at best be augmented and better directed.

A third line of evidence, directly relevant to the Kazakhstani context, comes from an intervention study conducted at a university in Kazakhstan that examined how a structured programme of AI literacy training affected pre-service physics teachers' capacity to engage productively with AI feedback [7]. The study found that participants who completed training in critical evaluation of AI outputs demonstrated measurably superior ability to identify disciplinary errors in AI-generated physics explanations, distinguish contextually appropriate from inappropriate instructional suggestions, and adapt AI feedback to the specific pedagogical requirements of their planned lessons. Critically, participants who had not undergone such training tended to accept AI-generated feedback responses as authoritative, including in cases where those responses contained physically incorrect statements. This finding establishes AI literacy not as a supplementary benefit but as a prerequisite for safe and educationally productive AI feedback engagement.

A fourth line of evidence concerns the theoretical reconceptualisation of teacher knowledge required by AI integration. The extension of the widely-used Technological Pedagogical Content Knowledge model to account for AI-specific demands has produced a framework, sometimes referred to as AI-TPACK, which identifies AI-integrated teaching knowledge as the product of the intersection between subject knowledge, pedagogical knowledge, and technological knowledge [8]. Applied to feedback practice, this framework implies that a pre-service physics teacher's ability to use AI feedback productively is not simply a technological skill but a disciplinary and pedagogical one: productive engagement requires knowing what correct physics looks like, knowing how feedback functions in learning, and knowing how to interact with

AI systems in ways that produce pedagogically relevant rather than generically plausible outputs.

3. AI for feedback analysis: possibilities and constraints

Distinct from the question of AI-generated feedback is the question of AI-supported feedback analysis — the use of AI tools to process, categorise, and draw pedagogically useful conclusions from feedback that has already been given. In teacher preparation, this application of AI encompasses a range of possibilities: analysing patterns across multiple written observation reports to identify recurring strengths and gaps in a trainee teacher's practice; processing transcripts of classroom interactions to identify problematic questioning sequences or missed opportunities for conceptual deepening; and comparing a trainee's performance across different lesson types or content areas to identify domain-specific challenges.

The empirical evidence on AI-supported feedback analysis in teacher education is less developed than that on AI feedback generation, but several important findings have emerged. Research into teacher acceptance of AI-based evaluation systems has found that the perceived legitimacy of AI-generated analysis is strongly conditional on transparency: AI tools that display their evaluative criteria explicitly and explain the reasoning behind their assessments are regarded as substantially more trustworthy by teacher educators and pre-service teachers than tools that produce summary scores or categorical ratings without explanation [9]. In the context of physics teacher preparation, where the evaluative criteria span both general pedagogical performance and highly subject-specific disciplinary accuracy, this transparency requirement has significant practical implications for the design of AI analysis tools.

A further constraint on AI feedback analysis concerns cultural and institutional validity. AI-based analysis tools trained on data from predominantly English-language, Western educational contexts embed assumptions about what effective teaching looks like that may not correspond to the pedagogical traditions, classroom norms, and institutional expectations prevalent in Kazakhstan or other Central Asian educational systems. Research into the future development needs of AI in higher education has highlighted the systematic risk that AI analysis tools may penalise teaching practices that diverge from the patterns over-represented in their training data, even when those divergent practices are culturally appropriate, institutionally sanctioned, and pedagogically effective [10]. For pre-service physics teachers working within Kazakhstan's national curriculum (GOSO 2022), this risk necessitates explicit calibration of any AI feedback analysis tool against Kazakhstani subject-area standards and lesson structure conventions.

The potential of multimodal AI — systems capable of processing visual and audio information alongside text — introduces additional possibilities for feedback analysis that remain largely unexplored in published research. The recent demonstration that AI tools can generate interactive physics simulation code from text-based prompts [11] implies a related capability: such tools could in principle analyse lesson recordings, student work images, or laboratory data tables submitted as visual inputs, providing a richer basis for feedback analysis than text transcripts alone. Pre-service physics teachers could submit photographs of student problem-solving work for AI-assisted

error analysis, or share video segments of their own explanation for AI-supported identification of conceptual inaccuracies. The pedagogical and ethical governance frameworks for such applications have not yet been developed in the published literature and represent a significant gap in current knowledge.

4. AI literacy as the foundational competence

A consistent thread across the literature reviewed is that the educational benefit of AI-supported feedback and feedback analysis is mediated rather than direct: it depends substantially on the AI literacy of the pre-service teacher who engages with AI-generated content. Research into the factors that predict productive AI engagement among pre-service teachers has identified technological self-efficacy — the learner's confidence in their own capacity to work effectively with digital tools — as the most powerful predictor of high-quality AI feedback uptake, accounting for more variance than prior academic achievement, subject specialisation, or institutional context [12].

This finding has an important practical implication for physics teacher preparation programmes: AI feedback integration should not be introduced into practicum settings without prior, explicit development of the AI literacy capacities that make productive engagement possible. Programmes that deploy AI feedback tools before pre-service teachers have developed critical evaluation skills effectively expose trainee teachers to a form of authority that they are not yet equipped to question — a situation that reproduces, at the technological level, exactly the uncritical dependency on received knowledge that pedagogical research consistently identifies as inimical to the development of professional teaching judgement.

The UNESCO AI Competency Framework for Teachers provides the most comprehensive published scaffold for operationalising AI literacy development within teacher preparation programmes [13]. The framework structures AI competence across five domains — human-centred application, ethical responsibility, foundational understanding of AI systems, AI-specific pedagogical knowledge, and continuous professional development — and organises progression within each domain across three levels designated as Acquire, Deepen, and Create. For the specific purposes of feedback practice in physics teacher education, this progression can be interpreted as follows: at the Acquire level, a pre-service teacher is able to receive AI-generated feedback on their lesson plans and recognise its general structure; at the Deepen level, the pre-service teacher critically evaluates AI feedback against physics content standards and adapts it to specific lesson contexts; at the Create level, the pre-service teacher designs AI-supported feedback systems for their own students that integrate disciplinary accuracy requirements, differentiation strategies, and AI-aware assessment design.

5. Synthesis and proposed conceptual framework

The evidence surveyed across the preceding four sections converges on a set of findings that collectively define the current state of knowledge and identify the principal gaps. These convergences are summarised in Table 1, organised around the five thematic domains that structure the review.

Table 1. Thematic synthesis of the literature on AI-supported feedback in pre-service physics teacher education

No.	Thematic domain	Principal finding from literature	Implication for physics teacher preparation
1	Structural gap in conventional feedback	Standard written observation reports fail to address disciplinary accuracy, pedagogical appropriateness, and interaction quality simultaneously [4]	AI-assisted feedback can complement supervisor observation by addressing dimensions that single-observer formats systematically neglect
2	AI feedback specificity and perceived utility	Pre-service teachers rate AI feedback more highly than delayed written supervisor comments on specificity and actionability [5]	Deployment of AI feedback tools can increase the density and timeliness of developmental feedback available to physics trainees during practicum
3	Content accuracy asymmetry	Large language models produce reliable feedback on procedural physics tasks but exhibit systematic errors on conceptually complex content [6]	Teacher educator verification of AI-generated subject-matter feedback remains a non-delegable professional responsibility, particularly for advanced physics topics
4	Cultural and institutional validity	AI feedback analysis tools encode culturally specific assumptions about effective teaching that may not correspond to Kazakhstani norms [10]	AI tools for physics teacher feedback analysis must be evaluated and calibrated against GOSO 2022 curriculum criteria before institutional deployment
5	AI literacy as prerequisite	Pre-service teachers without AI literacy training tend to accept AI-generated physics feedback uncritically, including when it contains disciplinary errors [7]	AI literacy modules must be completed before, not alongside or after, the introduction of AI feedback tools into physics practicum programmes

Drawing on this synthesis, a three-phase conceptual framework is proposed for the integration of AI-supported feedback and feedback analysis within Kazakhstan's physics teacher preparation programmes. The framework is designed to be compatible with the three-level competency progression described in the UNESCO framework [13] and to operate within the curriculum structure prescribed by GOSO 2022.

In the first phase, designated Structured AI Feedback Reception, pre-service physics teachers are introduced to AI-generated feedback under conditions of explicit pedagogical scaffolding. Trainees submit lesson plans and written reflections to AI platforms and receive AI-generated responses, but every AI response is reviewed in a facilitated seminar in which the teacher educator leads a group verification exercise: are the physics concepts referenced accurately? Are the pedagogical suggestions appropriate to the grade level and content of the lesson? Are there suggestions that reflect assumptions about teaching practice that do not align with Kazakhstani

curriculum expectations? This phase corresponds to the Acquire level of AI competence in the UNESCO framework and is estimated to require approximately six to eight weeks of practicum integration.

The second phase, designated Critical AI Feedback Analysis, shifts the epistemic responsibility progressively from the teacher educator to the pre-service teacher. Trainees use AI tools to analyse patterns across multiple pieces of feedback they have received throughout their practicum period, developing metacognitive awareness of their recurring strengths and developmental priorities. They also practise analysing AI-generated feedback on hypothetical lesson scenarios authored by peers, a technique that develops evaluative capacity without the psychological vulnerability of having one's own teaching directly critiqued. This phase corresponds to the Deepen level of the UNESCO framework and requires pre-completion of the AI literacy foundations established in Phase 1.

The third phase, designated Autonomous AI-Integrated Feedback Design, requires pre-service physics teachers to construct AI-supported feedback systems for their own pupils within the schools where they complete their practicum placement. Trainees design prompt sequences that elicit pedagogically appropriate and disciplinarily accurate AI feedback on student work in physics, implement AI-aware assessment tasks that reduce the risk of student over-reliance on AI-generated answers, and document the feedback cycles they have created as a component of their professional teaching portfolio. This phase corresponds to the Create level of the UNESCO competency framework and constitutes the most demanding and generative component of the proposed sequence.

Conclusions

This literature review has examined the current state of knowledge on AI-supported feedback and feedback analysis in pre-service physics teacher education, identifying five thematic domains in which evidence is available and proposing a conceptual framework for practice development suited to the Kazakhstani institutional context.

Three conclusions carry particular practical weight. First, the decision to integrate AI feedback tools into physics teacher preparation programmes cannot be treated as a primarily technological one: the conditions for productive AI feedback engagement are pedagogical and disciplinary, requiring prior development of AI literacy, subject-matter verification competence, and culturally informed critical evaluation skills. Second, the content accuracy limitations of current large language model systems in advanced physics domains establish a permanent and non-negotiable role for the human teacher educator as the guarantor of disciplinary validity — AI augments expert supervision but cannot substitute for it. Third, the proposed three-phase framework offers a structured pathway from supervised AI feedback reception to autonomous AI-integrated feedback design that is congruent with both the UNESCO AI Competency Framework for Teachers and Kazakhstan's national curriculum standards, providing the theoretical and normative foundations for empirical validation in Kazakhstani pedagogical universities.

The study makes two principal contributions to the existing literature. Theoretically, it offers the first synthesis of AI feedback research specifically focused on the intersection of physics content demands and pre-service teacher preparation within a Central Asian policy context. Practically, it translates this synthesis into a three-phase framework that teacher preparation programmes can adapt and evaluate within their existing institutional structures. Future empirical work should test the framework through controlled intervention studies, develop instruments for measuring AI-feedback literacy among pre-service physics teachers, and investigate the specific calibration requirements for AI feedback analysis tools deployed within Kazakhstan's GOSO 2022 curriculum framework.

References

1. OpenAI. (2026). The next phase of OpenAI's Education for Countries initiative. <https://openai.com/index/the-next-phase-of-education-for-countries/>
2. OECD. (2024). Results from TALIS 2024: Country notes — Kazakhstan. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e127f9e2-en>
3. Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119–144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>
4. Clarke, A. (1995). Professional development in practicum settings: Reflective practice under scrutiny. *Teaching and Teacher Education*, 11(3), 243–261. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(94\)00033-F](https://doi.org/10.1016/0742-051X(94)00033-F)
5. Kalenda, P. J., Rath, L., Heidt, M. A., & Wright, A. (2025). Pre-service teacher perceptions of ChatGPT for lesson plan generation. *Education and Urban Society*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/00472395241301388>
6. López-Simó, V., & Rezende, M. F. (2024). Challenging ChatGPT with different types of physics education questions. *The Physics Teacher*, 62(4), 290–294. <https://doi.org/10.1119/5.0160160>
7. Abdulayeva, A., Zhanatbekova, N., Andasbayev, Y., & Boribekova, F. (2025). Fostering AI literacy in pre-service physics teachers: Inputs from training and co-variables. *Frontiers in Education*, 10, 1505420. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1505420>
8. Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>
9. Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate AI-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>
10. Chiu, T. K. F. (2024). Future research recommendations for transforming higher education with generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100197. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>
11. Ben-Zion, Y., Einhorn Zarzecki, R., Glazer, J., & Finkelstein, N. D. (2025). Leveraging AI for rapid generation of physics simulations in education. *The Physics Teacher*, 63(6), 424–427. <https://doi.org/10.1119/5.0252343>

12. Pope, N., Vartiainen, H., Kahila, J., Laru, J., Mäkitalo, K., & Tedre, M. (2025). The antecedents of pre-service teachers' AI literacy. *European Journal of Teacher Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/02619768.2025.2535623>
13. Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2354>
14. Feldman-Maggor, Y., Blonder, R., & Tuvi-Arad, I. (2024). Are they ready to teach? Generative AI as a means to uncover pre-service science teachers' pedagogical content knowledge. *Journal of Science Education and Technology*, 33(6), 875–887. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10180-2>
15. Bae, H., Hur, J., Park, J., Choi, G. W., & Moon, J. (2024). Pre-service teachers' dual perspectives on generative AI: Benefits, challenges, and integration into teaching and learning. *Online Learning*, 28(3), 131–156. <https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4543>

КУЛЬТУРА СПІЛКУВАННЯ В АКАДЕМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Войналович Олександра Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова, Україна

Взаємодія – це узгоджена діяльність із досягнення спільних цілей та результатів, за рішенням учасниками значущої для них проблеми та завдання, суть його – співпраця викладача та студента в освітньому процесі.

Педагогічна взаємодія, співробітництво виконують важливу роль для кожного учасника. З одного боку, педагог допомагає студентам у їх розвитку (розумовому, моральному, емоційному, фізичному тощо), а з іншого боку, здобувачі освіти стимулюють самовдосконалення педагога у його професійно-педагогічних та загальнолюдських якостях.

Педагог, здійснюючи педагогічну взаємодію, повинен усвідомити її суть, цілі, принципи та зміст, що реалізується у різноманітних формах виховної діяльності, вибрати способи, за допомогою яких можна вирішити поставлені педагогічні завдання. Для цього йому потрібно володіти всім арсеналом способів, прийомів, засобів педагогічного впливу.

В сучасній педагогіці існує спеціальний термін “ефективні вчителі”. Їх відрізняє унікальна комбінація особистих якостей (за А. Комбасом), які виступають як суб’єктивні передумови професіоналізму в педагогічній діяльності:

- для таких викладачів внутрішня, психологічна сторона справи важливіша зовнішньої;

- спочатку досвідчений викладач прагне зрозуміти точку зору іншої людини, а потім вже діяти на базі цього розуміння;
- люди та їх реакції являються для викладача більш значущими, ніж речі і формальні ситуації;
- викладач довіряє людям і вважає їх здібними вирішувати, причому зовсім адекватно, свої життєві проблеми, чекає від них прояву дружелюбства, а не ворожості;
- людина для сучасного викладача – завжди особистість, наділена гідністю [3].

Один із провідних англійських психологів і педагогів Р.Берж, аналізуючи особисті якості, необхідні для ефективної педагогічної діяльності, виділяє наступні:

- прагнення до максимальної гнучкості;
- здібність до емпатії, тобто розуміння почуттів інших;
- вміння надати особистісного забарвлення викладанню.

В.Я. Пилиповський пропонує такі типові риси, які повинні бути притаманні викладачу як професіоналу:

- істинні професіонали культивують теплі, емоційно забарвлені взаємовідносини зі студентами;
- при яких би то не було несприятливих обставинах володіють ситуацією, уміючи за допомогою гумору, забави розрядити обставини;
- свій предмет викладають із ентузіазмом і фантазією – завжди зібрано, цілеспрямовано, виключаючи непродуктивну трату часу на занятті;
- професійні викладачі послідовні в своїх вимогах, справедливі, ставляться до студентів поважно і рівно [2].

Б.Д. Паригін відзначав, що цей процес може виступати в один і той же час і як процес взаємодії людей один до одного, і як процес їх взаємного впливу один на одного, і як процес їх взаємного переживання і взаєморозуміння один одного. А.А. Бодалев пропонує розглядати спілкування як взаємодію людей, змістом якого є обмін інформацією за допомогою різних засобів комунікації для встановлення взаємовідносин між людьми. Є.В. Руднєвський розглядає спілкування як “систему міжособистісної взаємодії”, обмежуючи феномен спілкування тільки безпосереднім контактом між індивідами. Спілкування як процес взаємодії значно ширший: спілкування безпосередньо в групах – міжгрупове, в колективі – міжколективне. Але тільки в процесі взаємодії людини з людиною, групою, колективом реалізується вимога особистості в спілкуванні [5].

Отже, професійне педагогічне спілкування передбачає високу його культуру, яка засвідчує вміння педагога реалізовувати свої можливості у спілкуванні з іншими людьми, здатність сприймати, розуміти, засвоювати, передавати зміст думок, почуттів, прагнень у процесі навчання і виховання. Педагогічне спілкування є явищем поліфункціональним, яке забезпечує обмін інформацією, співпереживання, пізнання особистості, самоутвердження, продуктивну організацію взаємодії. Головними ознаками педагогічного спілкування на суб'єкт-суб'єктному рівні є: особистісна орієнтація

співрозмовників (здатність бачити і розуміти співрозмовника), рівність психологічних позицій співрозмовників (недопустиме домінування педагога у спілкуванні, він повинен визнавати право студента на власну думку, позицію), проникнення у світ почуттів і переживань, готовність прийняти точку зору співрозмовника (спілкування за законами взаємної довіри, коли партнери вслухаються, розділяють почуття одне одного, співпереживають, має особливий педагогічний ефект), нестандартні прийоми спілкування (відхід від суто рольової позиції викладача) [1,с.32].

Професійне спілкування – творчий, керований процес взаємообміну повідомленнями, організації взаєморозуміння, досягнення оптимальної взаємодії, взаємопізнання в різних видах діяльності учасників професійно спрямованої комунікації. У професійному спілкуванні спеціаліст стикається із безліччю непередбачених ситуацій, у яких по-новому треба розв'язувати завдання взаєморозуміння та взаємодії, вирішення яких не можна здійснити за відомим алгоритмом чи шаблоном, хоча знання загальних творчих підходів до розв'язання професійних завдань звичайно сприяють подоланню труднощів.

У діяльності педагога спілкування є основним параметром, який впливає на весь процес навчання й виховання, оскільки самі цілі, завдання навчання реалізуються в процесі взаємодії викладача зі студентами. Так чи інакше, інші форми взаємодії забезпечують сприйняття та засвоєння матеріалу здобувачами освіти. Для чого викладачу необхідно оволодіти комунікативною структурою всього освітнього процесу. Це вимагає вміння одночасно вирішувати дві проблеми: конструювати особливості власної поведінки (свою педагогічну індивідуальність), своїх стосунків із студентами, тобто стиль спілкування, і конструювати самі виразні засоби комунікативного впливу. При цьому педагогічне спілкування, на нашу думку, можна визначити як систему обмеженої соціально-психологічної взаємодії педагога та студентів, змістом якої є обмін інформацією, надання виховного впливу, організація взаємовідносин за допомогою комунікативних засобів. Викладач є ініціатором цього процесу, організовуючи його й керуючи ним.

Спілкування в педагогічній діяльності – це засіб вирішення навчальних завдань, соціально-психологічне забезпечення виховного впливу і спосіб організації взаємин викладача й учнів. Професійне педагогічне спілкування – комунікативна взаємодія педагога зі здобувачами освіти спрямована на встановлення педагогічних наук: теорія, історія, інноваційні технології, сприятливого, психологічного клімату, психологічну оптимізацію діяльності та стосунків. Педагогічне спілкування має бути емоційно комфортним і особистісно розвиваючим. Професіоналізм спілкування викладача полягає в тому, щоб подолати природні труднощі спілкування через розходження в рівні підготовки, здатності допомагати студентам набутти впевненості у спілкуванні як повноправних партнерів викладача [4].

Комунікативна культура – це сукупність культурних норм, культурологічних знань, цінностей і значень, що використовуються в процесі комунікації, у тому числі й під час спілкування.

Список використаних джерел

1. Бабенко Т.В. Формування професійної культури педагога. Наукові записки. Вип. 140. С. 31-34. (Серія «Педагогічні науки»). URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/53035444.pdf>
2. Гончарова О. М. (2018). Деякі аспекти формування професійної культури майбутніх викладачів закладів вищої освіти. Адаптивне управління: теорія і практика, Вип. 5(9). (Серія «Педагогіка»). Електрон. наук. фахове вид. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22295>
3. Педагогіка партнерства як один із факторів ефективної взаємодії учасників освітнього процесу // Режим доступу <http://nus.org.ua/articles/pedagogika-partnerstva-shho-tse-take-ta-yak-zrozumity-chy-vona-ye-u-shkoli/>
4. Пономаренко Л. А. Особливості сформованості комунікативної культури у студентів СНУ ім. В. Даля [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://snu.edu.ua/university_site_manager/tinymce/uploadfiles/onti/dal/14/028.pdf
5. Проблема формування професійно-педагогічної культури викладача в умовах ВНЗ. Pidru4niki. URL: https://pidru4niki.com/88906/pedagogika/problema_formuvannya_profesiyno-pedagogichnoyi_kulturi_vikladacha_umovah .

**INTERACTIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN
LANGUAGES IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES:
INTEGRATING PROFESSIONAL COMPETENCIES**

Zhexenbai Assel Serikkyzy

Teacher

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University

Astana, Kazakhstan

ABSTRACT

This article explores the paradigm shift from traditional teacher-centred instruction to student-centred interactive methodologies within non-linguistic higher education institutions. It is evident that the demand for “English for Specific Purposes” (ESP) has necessitated the adoption of strategies such as case studies, project-based learning (PBL), and gamification. The present study analyses how these methods facilitate the acquisition of professional communicative competence, bridge the gap between academic theory and workplace practice, and enhance student engagement through collaborative environments.

Keywords: Interactive methods, English for Specific Purposes (ESP), Non-linguistic university, communicative competence, case study, Content and Language Integrated Learning (CLIL), professional interaction, educational technology.

In the contemporary globalised labour market, proficiency in a foreign language – particularly English – is no longer regarded as a secondary skill but as a core

professional requirement for engineers, economists and legal experts. However, the provision of language instruction in non-linguistic universities introduces distinctive challenges. These include the limitation of contact hours, the heterogeneity of student proficiency levels, and the “secondary” status of the language subject in the eyes of students who are primarily focused on their chosen major. [1]

In order to address these challenges, interactive methods have emerged as a critical pedagogical tool. These methods prioritise the exchange of information and the creation of shared meaning, thereby transforming the classroom into a dynamic professional simulation.

Interactive learning is predicated on the theoretical framework of Social Constructivism as proposed by Vygotsky. This theoretical framework posits that knowledge is constructed through social interaction. In a non-linguistic university setting, this interaction is structured around the ESP (English for Specific Purposes) framework. [2]

The Case Study Method was originally popularised by business schools, but is now a staple in language teaching for non-linguistic students. Students are presented with a professional problem that is real-world in nature and requires a solution.

CLIL is a pedagogical approach that involves the instruction of a particular subject, such as Mechanical Engineering or International Law, through the medium of a foreign language. This approach fosters a natural environment conducive to language acquisition, wherein the emphasis is placed on the content, with language serving as the medium for mastery. [3] By 2026, a significant number of universities have adopted “partial immersion” models; interactive seminars for core subjects are conducted entirely in English.

The integration of Artificial Intelligence (AI) and Virtual Reality (VR) has had a profound impact on the realm of interactivity, leading to a paradigm shift in the way humans interact with technology.

AI Conversation Partners: It is evident that tools such as ChatGPT and specialised language models function as non-judgemental interlocutors, providing students with the opportunity to engage in professional dialogues.

Gamification: Platforms such as Kahoot!, Quizizz, and bespoke university simulations utilise competitive elements to motivate students and provide instant feedback on their linguistic accuracy.

Interactive methods have been shown to be highly effective; however, they require a significant degree of preparation. [4]

Material Design: It is incumbent upon faculty members to develop or curate authentic materials that align with the students’ technical level.

Assessment: Conventional assessments frequently prove inadequate in evaluating interactive competencies. It is incumbent upon educators to employ rubrics that evaluate fluency, strategic competence, and the capacity to negotiate meaning.

Student Resistance: It is acknowledged that some students, having become accustomed to a passive learning style, may initially resist the requirement to participate actively. Scaffolding, whereby the complexity of interactive tasks is gradually increased, is a fundamental component of this process.

It is imperative that non-linguistic universities transition to interactive methods in order to produce graduates who are equipped to function effectively in an international professional environment. [5] By focusing on case studies, problem-based learning (PBL), and technology-mediated interaction, educational institutions can transform language learning from a marginal academic exercise into a robust professional asset. It is recommended that future research endeavours concentrate on the long-term repercussions of AI-driven interactivity on the retention of specialised technical vocabulary.

References

1. Moon, P. (2003). Developments in English for specific purposes. [https://doi.org/10.1016/S0889-4906\(99\)00026-5](https://doi.org/10.1016/S0889-4906(99)00026-5)
2. Hyland, K. (2022). English for specific purposes: What is it and where is it taking us? *ESP Today*, 10(2), 202–220.
3. Agolli, R. (n.d.). Book review: The CLIL trajectory: Educational innovation for the 21st generation (David Marsh). https://www.academia.edu/32483718/BOOK_REVIEW_The_CLIL_Trajectory_Educational_Innovation_for_the_21st_generation_David_Marsh_
4. Swartz, J. (2013). J.C. Richards and T.S. Rodgers: Approaches and methods in language teaching: A description and analysis. *Per Linguam*, 3. <https://doi.org/10.5785/3-2-474>
5. Warschauer, M. (2004). Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6699.001.0001>

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.014

ТРАДИЦІЙНІ АРАБСЬКІ ЕКЗОНІМИ МІЖ КУЛЬТУРНОЮ СПАДЩИНОЮ ТА МІЖНАРОДНОЮ СТАНДАРТИЗАЦІЄЮ

Образцова Тетяна Володимирівна

ст. викладач

Кафедра східної і слов'янської філології
Київський національний лінгвістичний університет
м. Київ, Україна

Географічні назви належать до класу прецизійних мовних одиниць, правильна передача яких має важливе значення для міжнародної комунікації, картографії та офіційного документообігу [2, с. 1–2]. Упродовж останніх десятиліть питання використання екзонімів і ендонімів посідає важливе місце в міжнародній топонімічній стандартизації. Значний вплив на розвиток цієї сфери справляє діяльність United Nations Group of Experts on Geographical Names (UNGEGN), яка послідовно підтримує використання ендонімів як офіційних

самоназв географічних об'єктів та рекомендує мінімізувати використання екзонімів у міжнародному вжитку [4, с. 130]. Водночас повне усунення традиційних екзонімів залишається дискусійним питанням, оскільки вони нерідко є важливою складовою мовної та культурної спадщини окремих народів [1, с. 242].

Особливий інтерес у цьому контексті становить арабська мова, в якій поряд із численними транслітерованими назвами продовжують активно функціонувати традиційні екзоніми. Частина з них виникла внаслідок семантичного перекладу іншомовних топонімів і зберігається в сучасному мовленні, картографії та засобах масової інформації. Однак статус таких назв у сучасних умовах міжнародної стандартизації є неоднозначним.

Відповідно до термінології UNGEGN, екзонімом є назва географічного об'єкта, що використовується певною мовною спільнотою поза межами території її поширення та відрізняється за формою від відповідного ендоніма [4, с. 130]. Водночас П. Джордан наголошує, що екзоніми не слід розглядати виключно як відхилення від стандартизованої номенклатури. Вони формуються внаслідок тривалих культурних, політичних та економічних контактів і тому можуть розглядатися як частина культурної спадщини мовної спільноти [1, с. 242].

Як зазначає Б. Загурський, для арабського світу характерне співіснування кількох паралельних топонімічних систем, що зумовлено особливостями історичного розвитку, картографічної практики та мовної ситуації в арабських країнах [3, с. 48–49]. Саме тому в арабській мові поряд із сучасними транслітерованими формами нерідко зберігаються традиційні екзоніми, що мають тривалу історію вживання.

Аналіз окремих арабських географічних назв дозволяє виокремити дві групи традиційних екзонімів: ті, що не вступають у суперечність із сучасною міжнародною стандартизацією, та ті, щодо яких така суперечність потенційно існує.

До першої групи належать назви природних об'єктів, зокрема البحر الأسود («Чорне море») та المحيط الهادئ («Тихий океан»). Ці назви є традиційними арабськими екзонімами, однак їх використання не викликає суттєвих суперечностей. На відміну від назв держав, природні об'єкти не мають єдиного суб'єкта, який міг би наполягати на використанні певної мовної форми в міжнародному середовищі. Чорне море омиває береги кількох держав із різними офіційними мовами, а Тихий океан охоплює простір між багатьма країнами та континентами. За таких умов використання традиційних арабських назв не суперечить сучасним принципам міжнародної комунікації та не створює конфлікту між екзонімом і ендонімом.

Інша ситуація спостерігається щодо назв держав. Найбільш показовим прикладом є арабський екзонім ساحل العاج («Берег слонової кістки»), який історично відповідає французькій назві Côte d'Ivoire. Після рішення уряду держави використовувати в усіх мовах світу лише форму Côte d'Ivoire міжнародні організації поступово перейшли до використання транслітерованого варіанта. Зокрема, в арабомовних документах ООН використовується форма كوت ديفوار. Проте традиційна назва ساحل العاج продовжує активно функціонувати в

арабомовних медіа та довідкових виданнях. У цьому випадку виникає очевидна суперечність між історично сформованою мовною традицією та сучасною політикою міжнародної стандартизації.

Подібна ситуація спостерігається і щодо назви الرأس الأخضر («Зелений мис»), яка історично є перекладом португальської назви Cabo Verde. Після переходу держави до міжнародного використання форми Cabo Verde традиційний арабський екзонім опинився в аналогічному становищі. Незважаючи на його поширеність у багатьох арабомовних джерелах, в офіційній міжнародній комунікації дедалі частіше використовуються форми, наближені до ендоніма.

Особливий інтерес становить випадок Чорногорії. Подібно до назв ساحل العاج та الرأس الأخضر, арабська назва الجبل الأسود («Чорна гора») є традиційним перекладним екзонімом. Водночас у сучасній арабській мові дедалі частіше трапляється форма مونتينيغرو, яка є транслітерацією міжнародно поширеної назви Montenegro. Особливість цього випадку полягає в тому, що жодна з названих форм не відтворює безпосередньо офіційний ендонім держави – Crna Gora. Таким чином, у сучасному арабському вжитку фактично співіснують два екзоніми різного походження: традиційний перекладний та новіший транслітерований. Це ускладнює питання стандартизації, оскільки вибір здійснюється не між екзонімом та ендонімом, а між двома різними моделями екзонімізації.

Розглянуті приклади свідчать, що питання нормативності традиційних арабських екзонімів не може вирішуватися однаково для всіх випадків. Вирішальне значення мають характер географічного об'єкта, позиція держави щодо міжнародного використання її назви та історична закріпленість відповідної форми в арабській мовній традиції. Якщо щодо природних об'єктів використання традиційних назв не створює суттєвих проблем, то стосовно назв держав дедалі більшого значення набуває право країни на міжнародну самопрезентацію через власну офіційну назву.

Отже, сучасна арабська екзонімія перебуває між двома тенденціями. З одного боку, рекомендації UNGEGN спрямовані на мінімізацію використання екзонімів у міжнародному вжитку [4, с. 130]. З іншого боку, багато арабських екзонімів залишаються частиною історичної та культурної спадщини арабомовного світу [1, с. 242]. Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що доцільність збереження традиційних екзонімів повинна оцінюватися індивідуально. Найбільш проблемними є випадки, коли екзонім конкурує з офіційно підтримуваною міжнародною формою назви держави, тоді як традиційні назви природних об'єктів можуть і надалі розглядатися як легітимний елемент арабської топонімічної традиції.

Список використаних джерел:

1. Jordan, P. (2023). Exonyms as Parts of the Cultural Heritage. *Onoma*, 58, 241–254.
2. Olefir, H. I., Deineko, I. A., & Deineko, I. V. (2020). Топонімія в перекладі. Київський національний лінгвістичний університет.

3. Zagórski, B. R. (2008). Exonyms in the Arab World – in Arabic and International Cartography. *Review of Historical Geography and Toponomastics*, 3(5–6), 45–52.
4. United Nations Group of Experts on Geographical Names. (2006). *Manual for the National Standardization of Geographical Names*. New York: United Nations.

MODERN APPROACHES TO THE TEACHING OF FOREIGN LANGUAGES IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES: A MULTIDIMENSIONAL APPROACH IN THE DIGITAL ERA

Zhexenbai Assel Serikkyzy

Teacher

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University

Astana, Kazakhstan

ABSTRACT

The present article provides a comprehensive analysis of modern pedagogical approaches to the teaching of foreign languages within non-linguistic higher education institutions. The prevailing educational paradigm had undergone a transition towards high-tech, student-centred, and professionally integrated methodologies. The present study examines the implementation of AI-driven personalisation, Content and Language Integrated Learning (CLIL), and the Flipped Classroom model. It is imperative that contemporary methodologies transcend the threshold of fundamental linguistic literacy in order to cultivate “Global Professional Communicative Competence.” This, in turn, will empower graduates to operate efficaciously within multidisciplinary international contexts.

Keywords: Modern teaching methods, non-linguistic universities, English for Specific Purposes (ESP), Content and Language Integrated Learning (CLIL), digital transformation, artificial intelligence in education, flipped classroom, professional communicative competence, gamification and virtual reality (VR).

The mandate for foreign language education in non-linguistic universities – such as those specialising in engineering, medicine, law, or agriculture – has evolved significantly. In the contemporary global economic climate of 2026, a foreign language can no longer be regarded as an isolated academic subject; rather, it is a “transversal tool” for professional survival and growth. The conventional emphasis on translation and grammar-focused instruction has been shown to be inadequate for the contemporary workplace, which is characterised by rapid, digital-first communication styles. [1]

The modern methodology employed within such institutions is characterised by three fundamental pillars: professionalisation, digitalisation, and autonomy. This article explores innovative frameworks that address the specific needs of non-linguistic

students, who often view language acquisition through a pragmatic, results-oriented lens.

The transition towards contemporary methodologies is endorsed by Constructivist Theory and the Communicative Approach, albeit with a 21st-century revision: the incorporation of Neurodidactics. The development of methodologies to facilitate the acquisition of a second language in professional contexts has been informed by insights into how the brain processes language in these environments. These insights have highlighted the importance of creating low-anxiety, high-engagement learning environments.

While English for Specific Purposes (ESP) remains the foundation, there is an increasing move toward English for Occupational Purposes (EOP). Contemporary approaches emphasise less on the “rules” of the language and more on the “functions” required for specific occupations, such as drafting technical specifications, conducting teleconferences, or navigating international safety standards. [2]

CLIL is arguably the most transformative modern method. The approach entails the instruction of professional subjects, such as “Principles of Macroeconomics” or “Fluid Mechanics,” in the target foreign language. [3]

The mechanism is as follows: Language acquisition occurs incidentally as students focus on the subject matter.

The elimination of the artificial separation between “language class” and “major class” is beneficial insofar as it provides immediate relevance to the student’s career path.

By 2026, contemporary classrooms will utilise Generative AI and Adaptive Learning Platforms. These tools facilitate the following:

- Hyper-personalization: Artificial intelligence tutors analyse a student’s specific technical vocabulary gaps and generate custom exercises.

Instantaneous feedback is provided. Automated systems have been shown to provide real-time phonetic and grammatical corrections during oral simulations, thereby allowing instructors to focus on higher-level rhetorical strategies.

The contemporary Flipped Classroom model employs digital immersion in order to redefine the learning experience. The relocation of foundational knowledge acquisition to the domestic environment has been demonstrated to effect a transformation of classroom time into a centre for advanced intellectual development. [4]

1. Digital Pre-Class Immersion: Students are provided with access to a variety of educational resources, which they are at liberty to engage with independently. These resources include:

- Multimedia Content: Video lectures and interactive tutorials are available.
- Gamified Learning: The employment of specialised vocabulary is a key component of this approach.
- Immersive Tech: Virtual reality (VR) simulations are a type of immersive technology that replicates real-world environments, allowing users to interact with a computer-generated environment that simulates sensory experiences and physical interactions.

2. High-Order Cognitive Engagement: Basic concepts, which have been mastered in the domestic environment, are then consolidated through the implementation of high-order cognitive tasks in the classroom. This transition facilitates:

- Peer-Led Debates: A critical analysis and defence of a variety of perspectives is presented herein.

- Professional Problem-Solving: The application of theoretical knowledge to complex, real-world professional scenarios.

For non-linguistic students, the utilisation of VR provides a secure environment in which to rehearse “high-stakes” communication. It is possible for a medical student to “enter” a virtual international hospital in order to practise patient handover procedures in English. Similarly, an engineering student may conduct a safety audit on a virtual oil rig, communicating with a remote team. These simulations have been shown to reduce anxiety and enhance the retention of situational vocabulary. [5]

Contemporary pedagogical approaches employ game mechanics, such as leaderboards, badges, and quest-based progressions, to sustain motivation. In a non-linguistic university, this might manifest as a semester-long “Global Business Simulation” where students accrue points by successfully negotiating international trade agreements in the target language.

Notwithstanding the technological advancements that have been made, there are still several hurdles to overcome:

- The term “digital divide” is defined as follows: It is imperative to ensure that all students have equal access to cutting-edge virtual reality (VR) and artificial intelligence (AI) tools.

- The faculty will undergo training. Consequently, educators are now required to function as tech-savvy facilitators, content experts, and linguists.

- The present study will examine the issue of assessment validity. The transition from conventional, standardised multiple-choice assessments to competency-based portfolios that authentically reflect real-world language usage is a pivotal shift in the field.

Contemporary approaches to the instruction of foreign languages in non-linguistic universities have evolved from the “language as an object” paradigm to a more holistic “language as an ecosystem” perspective. The integration of CLIL, AI-driven personalisation, and immersive simulations within higher education institutions has the potential to address the disparity between academic theory and the pragmatic demands of the 2026 global workforce. The successful implementation of these methods requires a systemic overhaul of curricula, with an emphasis on interdisciplinary cooperation and the continuous professional development of teaching staff.

References

1. Burazer, L., & Skela, J. (2024). Content and Language Integrated Learning (CLIL) – Just another off-shoot of communicative language teaching or a post-method foreign-language pedagogy on its own terms? In Proceedings of the FFUM Conference. <https://doi.org/10.18690/um.ff.1.2024.5>
2. Pegrum, M., Hockly, N., & Dudeney, G. (2022). Digital literacies (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003262541>

3. Hyland, K., & Wong, L. L. C. (Eds.). (2013). Innovation and change in English language education (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203362716>
4. Orujlu, A. (2025). Evolution of language teaching methodologies: From grammar-translation to communicative approaches. *Global Spectrum of Research and Humanities*, 2(5), 144–155. <https://doi.org/10.69760/gsrh.0250205017>
5. Miao, F., & Holmes, W. (2021). Artificial intelligence and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. https://www.researchgate.net/publication/362297199_Artificial_Intelligence_and_Education_Guidance_for_Policy-makers
6. Warschauer, M., & Matuchniak, T. (2010). New technology and digital worlds: Analyzing evidence of equity in access, use, and outcomes. *Review of Research in Education*, 34, 179–225. https://www.researchgate.net/publication/250185477_New_Technology_and_Digital_Worlds_Analyzing_Evidence_of_Equity_in_Access_Use_and_Outcomes

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.015

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ НА ОСНОВІ ЕТНОЛІНГВІСТИЧНИХ ЦІННОСТЕЙ У ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ-СЛОВЕСНИКА

Іваночко Ганна

кандидатка філологічних наук, доцентка
Кафедра зарубіжної літератури та полоністики
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2323-3646>
Research ID:LFR-9804-2024

Патен Ірина

кандидатка філологічних наук, доцентка
Кафедра української мови
ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8706-6149>
Research ID: N-6942-2018

Синенька Валерія

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Шостак Віта

здобувачка вищої освіти
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка, Дрогобич, Україна

У статті досліджено психолого-педагогічні умови формування навчальної мотивації учнів у професійній діяльності вчителя-філолога сучасної школи. Розкрито сутність поняття «навчальна мотивація» та її значення для підвищення

ефективності навчального процесу на уроках мови та літератури. Проаналізовано психологічні чинники, які впливають на розвиток пізнавальної активності учнів, та педагогічні технології, що сприяють формуванню стійкої позитивної мотивації. Обґрунтовано комплекс умов, серед яких: створення психологічно безпечного освітнього середовища, активні методи навчання, інноваційні технології, індивідуалізація та диференціація завдань, формування ситуації успіху та розвиток партнерської взаємодії між учителем і учнями. Зроблено висновок, що реалізація цих умов підвищує мотивацію та пізнавальну активність учнів і сприяє розвитку їхніх комунікативних та аналітичних компетентностей.

Ключові слова: навчальна мотивація, вчитель-філолог, уроки мови та літератури, психолого-педагогічні умови, педагогічна підтримка, освітнє середовище, активні методи навчання, інноваційні технології.

Сучасні тенденції розвитку освіти характеризуються переорієнтацією освітнього процесу з передачі знань на розвиток особистості учня, формування його ключових компетентностей, здатності до самостійного мислення та навчання впродовж життя. У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема формування навчальної мотивації, яка виступає одним із ключових чинників успішності навчальної діяльності. Сучасна школа ставить перед учителем-філологом завдання не лише передавати знання про мову та літературу, а й формувати в учнів стійкий інтерес до навчання, пізнавальну активність та комунікативні навички. Науковці підкреслюють, що навчальна мотивація є ключовим фактором успішності освітнього процесу, визначаючи активність, наполегливість і цілеспрямованість учнів у навчанні. Навчальна мотивація визначає ставлення учнів до навчання, рівень їхньої пізнавальної активності, готовність долати труднощі та досягати поставлених цілей. Недостатній рівень мотивації часто призводить до зниження інтересу до навчання, пасивності та зниження результатів освітньої діяльності. Особливу роль у формуванні мотивації відіграють психологічні аспекти (емоційна підтримка, довіра, психологічна безпека) та педагогічні умови (активні методи навчання, інноваційні технології, індивідуалізація). Уроки мови та літератури відкривають унікальні можливості для розвитку мотивації через дискусії, творчі проєкти, аналіз текстів та інтерактивні завдання.

У сучасних умовах реформування освіти, цифровізації навчального процесу та зростання інформаційного навантаження на учнів проблема формування стійкої навчальної мотивації набуває особливої актуальності. Проблема забезпечення пізнавальної активності учнів у навчально-виховному процесі сьогодні є однією з найактуальніших, оскільки з переходом до основної школи в учнів помітно зменшується інтерес до навчання, невпинно скорочується обсяг та знижується якість засвоєного навчального матеріалу, вчителю все важче вдається залучити дітей до повноцінної інтелектуальної діяльності. Саме тому важливим є визначення психолого-педагогічних умов, які сприяють її ефективному розвитку. Проблема мотивації навчальної діяльності є предметом дослідження багатьох вітчизняних науковців. Вивчення мотивів та мотивації

навчальної діяльності є центральною проблемою дидактики і педагогічної психології. На загальнотеоретичному рівні проблеми формування мотивації особистості досліджували в своїх роботах такі психологи і дидакти, як І. Бех, Г. Костюк, О. Савченко, В. Семиченко та ін. Навчальну мотивацію як компонент навчальної діяльності досліджували в таких напрямках: онтогенетичному (О. Скрипченко, В. Семиченко та ін.); діяльнісному (І. Бех, Н. Зубалій та ін.); дидактичному (А. Кузьмінський, О. Савченко, Т. Гладиш та ін.).

Згідно з дослідженнями В. Новосьолової, однією з фундаментальних проблем вітчизняної психології є мотивація, і формування її на уроках української мови вимагає створення стимулювального середовища та цілеспрямованого впливу через систему педагогічних прийомів. У працях дослідників розкривається сутність мотивації, її структура, чинники формування та роль у навчальному процесі. У психолого-педагогічній науці мотивація розглядається як складна система внутрішніх і зовнішніх спонукань, що визначають активність особистості. Значний внесок у дослідження цієї проблеми зробили вчені, які розглядали мотивацію як ключовий фактор розвитку пізнавальної діяльності учнів. За даними Г. Лагоші, аналіз наукових джерел і практичні спостереження дали змогу визначити комплекс психолого-педагогічних інструментів для формування мотивації до навчання, серед яких методи активізації пізнавальної діяльності, ігрові та творчі завдання, проблемне навчання, створення ситуації успіху та організація рефлексійної діяльності. Наукові дослідження свідчать, що формування навчальної мотивації залежить від багатьох чинників, серед яких особливе місце займають педагогічна взаємодія, організація навчального процесу, індивідуальні особливості учнів, освітнє середовище та соціокультурні умови. Попри значну кількість досліджень, питання визначення ефективних психолого-педагогічних умов формування мотивації навчання в сучасній школі потребує подальшого вивчення.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та визначенні психолого-педагогічних умов формування навчальної мотивації учнів у процесі вивчення мови та літератури на основі етнолінгвістичних цінностей, а також у висвітленні можливостей їх реалізації в професійній діяльності вчителя-філолога сучасної школи з метою активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їхньої мовної, культурної та національної свідомості. Для досягнення цієї мети автори поставили перед собою завдання: створити психологічно безпечне освітнє середовище; використовувати активні методи навчання; враховувати індивідуальні особливості учнів; формувати ситуації успіху; використовувати сучасні освітні технології.

Насамперед з'ясуємо теоретичні аспекти, сутність та структуру навчальної мотивації. Психолого-педагогічні умови формування професійно-педагогічної компетентності це – створення позитивної мотиваційної настанови на педагогічну діяльність у просторі креативно-професійного середовища педагогічного навчального закладу; професійно-педагогічна спрямованість оновленого змісту, форм і методів фахової підготовки; створення науково-

методичного забезпечення організації навчально-виховного процесу. У психолого-педагогічній науці традиційно розрізняють дві великі групи мотивів: пізнавальні, що характеризують зміст навчальної діяльності учня; та соціальні, пов'язані з комунікацією учня з іншими учасниками педагогічного процесу, його суспільними взаємовідносинами (І. Бех, О. Савченко та інші). Навчальна мотивація, на думку О. Савченко, потребує стимулювального середовища та цілеспрямованого впливу через систему педагогічних прийомів. Згідно з дослідженнями О. Зимогляд, мотивація навчальної діяльності учнів на уроках української мови та літератури ґрунтується на інтересах, потребах, прагненнях, емоціях, переконаннях, ідеалах та установках, які спонукають учня до активної діяльності. Дослідниця наголошує, що «мотивація сприяє появі в учня навчальної ініціативи й любові до навчання, спонукає його діяти з максимальною енергією в різних навчальних ситуаціях». Необхідними умовами мотивації є допитливість учня, прагнення задовольнити свою допитливість, бажання самовдосконалюватися та досягнення поставленої мети.

Навчальна мотивація – це система внутрішніх і зовнішніх спонукань, що визначають активність учня у навчанні. Вона визначає спрямованість, інтенсивність та стійкість навчальної активності. У структурі мотивації виділяють: пізнавальні мотиви – прагнення до отримання нових знань, розуміння змісту тексту, інтерес до літератури та мови; соціальні мотиви – бажання бути визнаним у класі, отримати схвалення вчителя; практичні мотиви – прагнення до високих оцінок, участі в конкурсах, успішної самореалізації. Розвиток навчальної мотивації відбувається поступово і залежить від умов організації освітнього процесу, педагогічної взаємодії та особистісних характеристик учнів. До причин зниження мотивації учнів до процесу навчання можна віднести наступні: відношення до учнів з боку вчителя; відношення учня до вчителя; значущість та актуальність навчального предмета; інтелектуальний розвиток молодшого школяра; активність та продуктивність навчальної діяльності; не усвідомлення мети та завдань навчання; наявність страху перед школою.

Для вчителя-філолога важливо створити умови, за яких кожен з цих мотивів може розвиватися, поєднуючи психологічну підтримку та педагогічні стратегії.

Психолого-педагогічні умови формування навчальної мотивації:

По-перше, створення психологічно безпечного освітнього середовища. Психологічно безпечне освітнє середовище є важливою передумовою розвитку мотивації учнів. Воно передбачає атмосферу довіри, взаємоповаги та підтримки між учителем і учнями. У такому середовищі учні відчують себе впевнено, не бояться помилятися та активно беруть участь у навчальному процесі. Учні повинні відчувати довіру та підтримку на уроках мови та літератури. Психологічно безпечне середовище забезпечує: свободу висловлювання думок; підтримку вчителя при помилках; відчуття власної значущості. Наприклад, проведення уроків у форматі дискусій або групового аналізу твору стимулює відкриту участь учнів.

По-друге, використання активних методів навчання. Активні методи навчання сприяють підвищенню інтересу учнів до навчального матеріалу та

розвитку їхньої пізнавальної активності. До активних методів відносяться: проєктна діяльність (створення презентацій, відеороликів про літературні твори); проблемне навчання (аналіз складних мовних або літературних ситуацій); рольові ігри та драматизація текстів; інтерактивні завдання та дискусії. Це підвищує інтерес учнів і формує відповідальність за результат навчання. Застосування таких методів дозволяє перетворити учнів на активних учасників освітнього процесу.

О. Зимогляд виділяє проблемно-пошукові методи як найбільш ефективні для формування мотивації. «Початок мислення — в проблемній ситуації», — зазначає дослідниця, посилаючись на С. Л. Рубінштейна. Пізнавальна ситуація ставить учня в умови, коли він усвідомлює брак знань для розв'язання навчальної проблеми, що внутрішньо мотивує його діяльність. Мотиви навчання мають базуватися на активному інтересі до предмета вивчення, а не бути пасивними й споглядальними.

По-третє, індивідуалізація та диференціація навчання. Врахування індивідуальних особливостей учнів є важливою умовою формування мотивації. Індивідуалізація навчання передбачає врахування здібностей, інтересів, темпу навчання та рівня підготовки учнів. Це дозволяє створити умови для успішного навчання кожного учня та сприяє формуванню позитивного ставлення до навчальної діяльності. Вчитель-філолог враховує: рівень підготовки учня; інтереси та схильності; тип сприйняття інформації (візуальний, аудіальний, кінестетичний). Приклади: додаткові завдання для сильніших учнів; підтримка слабших через адаптовані вправи; вибір літературних творів за інтересами класу.

По-четверте, формування ситуації успіху. Ситуація успіху є важливим чинником мотивації. Вона допомагає учням відчувати власну значущість і впевненість у своїх можливостях. Позитивний досвід успішної діяльності стимулює подальший розвиток навчальної активності. Успіх мотивує учнів і формує впевненість. Це можна реалізувати через: похвалу за активну участь у дискусії; демонстрацію результатів проєктів; організацію невеликих конкурсів на уроках мови та літератури.

По-п'яте, використання сучасних освітніх технологій. Сучасні цифрові технології відкривають нові можливості для підвищення мотивації учнів. Використання мультимедійних ресурсів, інтерактивних платформ та онлайн-інструментів робить навчання більш динамічним і цікавим. Водночас важливо забезпечити педагогічно доцільне використання цифрових технологій у навчальному процесі. Приклади: Kahoot, Quizlet для перевірки знань; Genially для створення інтерактивних презентацій; Edmodo для організації дистанційної підтримки учнів.

Сучасні дослідження С. Помирчі та Е. Бурової доводять, що ефективним засобом формування мотивації до навчання учнів початкової школи на уроках мовно-літературної освітньої галузі є інтеграція мобільних технологій. Автори акцентують увагу на необхідності врахування вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, розвитку в них уміння усвідомлювати власні мотиви у навчальній діяльності та поетапному систематичному впровадженні

мобільних засобів. Використання мобільних технологій не лише підвищує інтерес до предмета, але й сприяє активізації пізнавальної діяльності, розвитку медіаграмотності та формуванню стійкої навчальної мотивації. Мобільне навчання визнано ефективним засобом модернізації уроків української мови та читання в початковій школі.

Окреслимо також практичні рекомендації для вчителя-філолога: планувати уроки так, щоб поєднувати пізнавальні, соціальні та практичні мотиви учнів; використовувати активні методи навчання і проєктні завдання; створювати психологічно безпечну атмосферу в класі; диференціювати завдання для різних рівнів підготовки учнів; інтегрувати цифрові технології у навчальний процес; формувати ситуації успіху для підтримки внутрішньої мотивації.

Список використаних джерел

1. Новосьолова, В. (2016). Формування мотивації учіння // URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714057/1/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%8C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf (дата звернення: 20.02.2026).
2. Ваташук, М. (2025). Формування мотивації навчання молодших школярів на уроках української мови // URL: https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/11359/m_educ_2025_048.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 20.02.2026).
3. Гладиш, Т. (2012). Формування мотивів і мотивації навчально-пізнавальної діяльності як психолого-педагогічна проблема. Проблеми підготовки сучасного вчителя № 6 (Ч. 1) // URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_vchutela/2012/6_1/visnuk_20.pdf (дата звернення: 20.02.2026).
4. Кошелева, Н. (2019). Педагогічні умови формування психологічної компетентності майбутніх викладачів української мови та літератури // URL: https://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/67/part_2/11.pdf (дата звернення: 20.02.2026).
5. Курлянд, З. (2008). Психолого-педагогічні умови формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх учителів // URL: https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2008/8_9_2008/41.pdf (дата звернення: 20.02.2026).
6. Помирча, С., Бурова, Е. (2025). Педагогічні умови формування мотивації учіння учнів початкової школи на уроках мовно-літературної освітньої галузі засобами мобільних технологій // Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. URL: <http://profped.ddpu.edu.ua/article/view/334901> (дата звернення: 20.02.2026).

ПРАГМАТИЧНИЙ ТА СТИЛІСТИЧНИЙ АСПЕКТИ КОМПЛЕКСНИХ ЗАМІН В АНГЛО-УКРАЇНСЬКОМУ ХУДОЖНЬОМУ ПЕРЕКЛАДІ (НА МАТЕРІАЛІ РОМАНУ Е. ГЕМІНГВЕЯ “ФІЄСТА”)

Правада Тетяна Сергіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Криворізького державного

педагогічного університету, Україна

Мацепура Людмила Леонідівна

доцент, кандидат педагогічних наук

Вступ. Переклад художньої літератури належить до найбільш складних форм міжкультурної комунікації, адже перекладач стикається з необхідністю не лише точного відтворення сенсу оригінального тексту, але й збереження його естетичної, прагматичної та стилістичної цінності. Особливе значення в цьому контексті має передача авторського ідіостилу Ернеста Гемінгвея. Його унікальний письменницький стиль, відомий як «метод айсберга» або «телеграфний стиль», базується на принципах лаконічності, стиснутої синтаксичної побудови та прихованого змісту, коли глибокий психологічний підтекст залишається завуальованим за, на перший погляд, нейтральними мовними конструкціями.

У процесі перекладу творів з англійської на українську часто виникає необхідність використання складних трансформацій. Це зумовлено не лише структурними відмінностями між мовами, а й потребою адаптації авторських намірів до культурних та емоційно-прагматичних особливостей української аудиторії. Актуальність даного дослідження полягає у комплексному аналізі перекладацьких рішень, які дозволяють забезпечити прагматичну еквівалентність при передачі мінімалістичного стилю. Метою роботи є виявлення та аналіз стилістичних і прагматичних аспектів застосування складних трансформацій у перекладі роману Ернеста Гемінгвея «Фієста» («The Sun Also Rises») українською мовою.

Теоретична основа дослідження. У сучасному перекладознавстві трансформації розглядаються як усвідомлені міжмовні адаптації, спрямовані на створення еквівалентності між текстом оригіналу та його перекладом. Як відзначають дослідники Мона Бейкер і Сьюзен Басснетт, поняття еквівалентності є багаторівневим і включає не лише семантичну подібність, але й створення аналогічного прагматичного ефекту для читачів у цільовій культурі. Якщо окремі лексичні чи граматичні трансформації не забезпечують бажаного комунікативного результату, перекладач звертається до складних заміन.

Відповідно до визначення С. Максимова та В. Коптілова, складні (лексико-граматичні) трансформації є інтегрованим набором операцій, що передбачає одночасну зміну синтаксичної структури речення та модифікацію його лексичного наповнення. У своїй класифікації непрямих способів перекладу Ж.-П. Віне та Ж. Дарбельне пов'язують ці явища з прийомами модуляції (зміни

перспективи) і адаптації, що дозволяє уникнути надмірного буквалізму, який загрожує художній цілісності тексту. У художній літературі такі трансформації мають особливе стилістичне значення: вони допомагають компенсувати втрати прихованого підтексту, підсилюють емоційне враження або забезпечують потрібну текстову лаконічність для збереження динамічного темпу оповіді.

Аналіз практичного матеріалу. Практична частина дослідження, спрямована на вивчення стилістичного та прагматичного потенціалу складних трансформацій, базувалася на порівняльному аналізі оригінального тексту роману Ернеста Гемінґвея «Fiesta» та його українського перекладу. Завдяки використанню методу суцільної вибірки було ідентифіковано численні приклади трансформацій, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Комплексні перекладацькі заміни в українському перекладі роману «Фієста»

Текст оригіналу (E. Hemingway)	Текст перекладу (українською мовою)	Тип комплексної трансформації
After we finished the lunch we walked up to the Café de la Paix and had coffee	По обіді ми пішли на каву в «Кафе де ля Пе»	Синтаксична компресія, опущення елементів, лексико-семантична заміна
If you went there the way you feel now it would be exactly the same	Якщо ти припрешся туди з таким настроєм, як оце зараз, там буде все те ж саме	Граматична заміна, експресивно-стилістичне підсилення лексики
What are these outburst of affection, Michael?	Що це за приступи телячої ніжності, Майкле?	Лексико-стилістична заміна, фразеологічна адаптація
If I begin to feel daunted I'll go off by myself	Якщо відчую, що падаю духом, тихенько злиняю	Антонімічний переклад, заміна частин мови, розмовна стилізація
He's a great little confider	Він мастак виливати душу	Морфолого-синтаксична перебудова, фразеологічна компенсація
The waiter came up	До нас підбіг офіціант	Лексична конкретизація, синтаксичне додавання (експлікація)
But I felt sorry for him. He had it badly	Але мені було його шкода. Він цілком занепав духом	Семантична модуляція, емоційно-прагматична компенсація
He got the first idea out of a book...	Перша ідея стрілила йому в голову з книжки...	Метафорична стилістична заміна, зміна предикативної структури
When this lady saw that the magazine was not going to rise...	Коли ж ця дама побачила, що журналу нічого не світить...	Ідіоматична заміна, прагматична адаптація, стилістична модуляція
He was so good that Spider promptly overmatched him...	Він так добре рухався, що Спайдер швидко вирішив показати йому, де раки зимують...	Культурно-маркована фразеологічна заміна, семантичне розширення
Have it your own way	Нехай буде гречка, аби не суперечка	Локалізація, повне стилістичне перетворення (контекстуальний еквівалент)

Детальний аналіз зафіксованих трансформацій свідчить, що перекладач свідомо відходить від буквального відтворення лінгвістичних елементів оригіналу, аби зберегти загальну прагматичну атмосферу твору. Наприклад, у фразі «After we finished the lunch we walked up to the Café de la Paix and had coffee», перекладач вдається до синтаксичної компресії: підрядне речення часу та послідовність дій скорочуються до простої конструкції «По обіді ми пішли на каву...». Це дозволяє зберегти динамічний темп наративу Гемінгвея, уникаючи синтаксичного перевантаження в українському контексті.

Особливий інтерес викликають випадки, де нейтральні вислови автора в перекладі стають експресивними і розмовними. Наприклад, заміна нейтрального «went» на стилістично знижене «припрешся», або вираз «the way you feel now» на «з таким настроєм, як оце зараз» точно передає внутрішнє роздратування і іронію мовця, що є частиною прихованого авторського підтексту. Подібний ефект емоційної інтенсифікації спостерігається у заміні «had it badly» на «цілком занепав духом», а також у метафоричному перетворенні «got the first idea» на «стрілила йому в голову».

Стиль Е. Гемінгвея вирізняється використанням тонкої іронії. Переклад фрази «He's a great little confider» прямо неможливий через відсутність точного еквівалента для слова «confider». Тому перекладач застосував комплексну заміну, трансформуючи структуру речення на «Він мастак виливати душу». Оціночне слово «мастак» разом з ідіомою компенсує іронічний відтінок оригінального тексту.

Прагматична адаптація пікує при використанні культурно маркованих фразеологізмів мови перекладу замість нейтральних ідіом оригіналу. Наприклад, англійські вирази «was not going to rise», «overmatched him» та «Have it your own way» перекладені як «нічого не світить», «показати, де раки зимують» та «Нехай буде гречка, аби не суперечка». Формально це радикальні відходи від оригіналу, але прагматично вони повністю передають живий і часто саркастичний характер діалогів Гемінгвея, зберігаючи природність для українського читача.

Висновки. Аналіз художнього перекладу роману Гемінгвея «Фієста» показує, що комплексні заміни є ключовим інструментом для відтворення унікального авторського стилю письменника. Вони дозволяють ефективно долати лінгвоетнічний бар'єр між англійською та українською мовами. Прагматичні та стилістичні аспекти цих трансформацій реалізуються у лексичній модуляції, синтаксичній компресії, експресивному підсиленні та фразеологічній компенсації. Завдяки цілісному застосуванню цих прийомів, перекладач успішно зберігає психологічну достовірність персонажів, емоційну напругу діалогів і сутність «методу айсберга», забезпечуючи адекватне сприйняття твору в новому соціокультурному контексті.

Список використаних джерел

1. Бабенко, Є., Амеліна, С., & Білоус, Н. (Ред.). (2020). Актуальні проблеми теорії і практики сучасного перекладу: монографія. Центр навчальної літератури.
2. Гемінгвей, Е. (1979). Фієста (Перекл. з англ.). chtyvo.org.ua. https://chtyvo.org.ua/authors/Ernest_Hemingway/Tvory_v_4-kh_tomakh_Tom_1/.

3. Гудманян, А. Г. (2022). Прагматичний курс перекладу: підручник. КПІ ім. Ігоря Сікорського.
4. Коптілов, В. В. (1971). Актуальні питання українського художнього перекладу. Видавництво Київського університету.
5. Максимов, С. Є. (2012). Практичний курс перекладу (англійська та українська мови): навчальний посібник. Ленвіт.
6. Нідзельська, Ю. М., & Рокоман, С. С. (2023). Перекладацькі трансформації як базове поняття сучасної теорії перекладу. *Science and innovation of modern world*, 612–618.
7. Сіняговська, І. Ю. (2014). Визначення та класифікація перекладацьких трансформацій у процесі художнього перекладу тексту. *Наукові праці. Філологія. Мовознавство*, 209, 89–93.
8. Baker, M. (2011). In *Other Words: A Coursebook on Translation* (2nd ed.). Routledge.
9. Bassnett, S. (2014). *Translation Studies* (4th ed.). Routledge.
10. Levý, J. (2011). *The art of translation*. John Benjamins Publishing Company.
11. Vinay, J. P., & Darbelnet, J. (1995). *Comparative Stylistics of French and English: A Methodology for Translation*. John Benjamins Publishing Company.

КОМПЛЕКСНА МОДЕЛЬ ПРОТИДІЇ АКАДЕМІЧНОМУ НЕПОТИЗМУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ІНСТИТУЦІЙНІ, ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ

Гончарук Оксана Володимирівна

кандидатка філологічних наук, доцентка

Кафедра української філології та суспільствознавчих дисциплін

ЗВО «Університет Короля Данила», Україна

На сучасному етапі трансформації вищої школи України особливого значення набуває розбудова прозорого, конкурентоспроможного та доброчесного академічного простору. Проте реалізація цього завдання гальмується специфічними інституційними патологіями, серед яких деструктивне місце посідає академічний непотизм. Будучи прихованою формою фаворитизму, кумівство підриває базові меритократичні засади, девальвує цінність наукових здобутків і руйнує етос науки. У контексті імплементації Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) подолання непотизму стає важливою умовою забезпечення інституційної спроможності університетів.

Теоретичний аналіз конфлікту інтересів та його латентних форм (фаворитизму, кронізму, клієнтелізму) здійснено у праці А. Титка, який трактував непотизм як «привілейоване відношення до родичів (за кров'ю та

шлюбом)» [1, с. 85]. Організаційні наслідки та типологізацію кумівства на робочому місці досліджували М. Педджетт та К. Морріс [2]. Соціокультурний вимір деформацій академічного середовища в умовах пострадянського транзиту вищої школи висвітлено у працях С. Курбатова [3] та Т. Пархоменко [4]. У процесі вивчення поняття непотизму в академічному середовищі є недостатньо вивченим питання цілісних прикладних досліджень, спрямованих на побудову системних моделей нейтралізації цього явища.

Мета наукового дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці комплексної моделі протидії академічному непотизму в ЗВО через інтеграцію інституційних, технологічних та культурних інструментів.

Академічний непотизм не є локальним порушенням, а виступає як системна деформація управлінської та наукової екосистеми ЗВО. М. Педджетт та К. Морріс доводять наявність двох його базових форм, зазначаючи, що «...є дві форми непотизму на робочому місці: спадковий (cross-generational nepotism) та подружній непотизм (paired employees)» [2, с. 34]. В академічній площині спадковий непотизм створює штучні кар'єрні преференції для нащадків керівництва (прискорені захисти, «гостьове співавторство»), а подружній — призводить до концентрації адміністративного впливу та формування «монополій» у межах однієї кафедри чи факультету.

Ця патологія системно руйнує меритократичний принцип. Міжнародні експерти наголошують, що «...непотизм може перешкоджати кваліфікованим, мотивованим та компетентним кандидатам подавати заявки на певні посади, спотворювати належне функціонування, дозволяючи приватним інтересам переважати над суспільним» [5, с. 1]. Крім того, непотизм спотворює публікаційну етику через розбудову «цитаційних синдикатів», які за визначенням Г. Франка діють як «змовницькі групи... які маніпулюють посиленнями задля штучного підвищення наукометричних показників» [6, с. 53], що призводить до тотальної імітації науки та порушення статті 42 Закону України «Про освіту» [7].

Для подолання академічного непотизму у закладах вищої освіти пропонується комплексна трирівнева модель, а саме: 1) інституційний рівень; 2) технологічний рівень; 3) культурний рівень.

Інституційний рівень як реформа правил передбачає чітке нормативне кодування термінів «академічний непотизм» та «конфлікт інтересів» у Статутах і Кодексах доброчесності ЗВО. Необхідно запровадити імперативну заборону прямого підпорядкування близьких родичів на рівнях «декан – завідувач кафедри», «завідувач – викладач», «науковий керівник – аспірант». Кадрові конкурси мають проходити з автоматичним позбавленням права голосу членів вчених рад, які мають родинні зв'язки зі здобувачами.

Технологічний рівень як реформа інструментів спрямований на максимальне виключення людського суб'єктивізму. Основними інструментами мають стати:

- Обов'язковий перехід університетських журналів на платформи типу Open Journal Systems із упровадженням децентралізованого подвійного сліпого

рецензування (Double-Blind Peer Review), ефективність якого для усунення упередженості обґрунтували Д. Пітерс та С. Цечі [8, с. 187].

- Екстерналізація контролю — залучення до кваліфікаційних комісій не менше 50% зовнішніх експертів, що відповідає європейським критеріям ESG [9, с. 11].

- Упровадження III-моніторингу для автоматичного виявлення аномальних родинних та кафедральних цитаційних картелів.

Культурний рівень як реформа мислення потребує формування нульової толерантності до кумівства та чіткого ментального розмежування: наукова династія — це спадковість таланту та праці, а непотизм — це спадковість посад за відсутності таланту. Тому одним із рішень для подолання академічного непотизму варто запропонувати створення у закладах вищої освіти незалежного інституту омбудсменів із захищеними «гарячими лініями» для анонімних повідомлень про фаворитизм, а також посилення ролі студентського самоврядування через упровадження дієвих анонімних опитувань «Викладач очима студентів», низькі оцінки в яких мають блокувати продовження контрактів навіть для «привілейованих» осіб.

Отже, академічний непотизм однією з найбільш латентних і водночас небезпечних форм порушення академічної доброчесності, оскільки маскується під поняття «наукових династій» чи «наступності поколінь», проте за своєю суттю є деструктивним чинником, що підриває довіру до вищої школи. Його подолання неможливе тільки шляхом локальних адміністративних покарань. З метою протидії академічному непотизму необхідний комплексний підхід, який полягає в інтеграції нормативних антинепотичних бар'єрів (інституційний рівень), цифрових інструментів анонімізації оцінювання (технологічний рівень) та виховання культури меритократії (культурний рівень).

Подальший науковий пошук доцільно спрямувати на розробку та математичне моделювання інтегрального «індексу академічного непотизму» для оцінювання закладів вищої освіти на основі автоматизованого аналізу графів співавторства і кадрового складу кафедр, а також на узгодження суперечностей між чинним Кодексом законів про працю України та антикорупційними обмеженнями в освітній сфері.

Список використаних джерел

1. Титко А. В. Фаворитизм, непотизм, кронізм, клієнтелізм як форми конфлікту інтересів: *quid pro quo*. Форум Права. 2019. Т. 55, № 2. С. 80–90. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.2635567>.
2. Padgett M. Y., Morris K. A. Keeping it in the family: Nepotism in the workplace. *Review of Business*. 2005. Vol. 26, No. 2. P. 32–37.
3. Курбатов С. Феномен академічної доброчесності в контексті сучасних трансформацій вищої освіти. *Філософія освіти*. 2016. № 2 (19). С. 52–61.
4. Пархоменко Т. С. Академічна доброчесність як чинник забезпечення якості вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2019. Вип. 10, т. 2. С. 138–142.

5. Непотизм і протегування як види корупційної поведінки : за матеріалами Рекомендації № 428 (2019). Київ : ДП «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин», 2024. 4 с. URL: <https://www.agro-id.gov.ua/wp-content/uploads/2024/12/Непотизм-і-протегування-як-види-корупційної-поведінки.pdf> (дата звернення: 29.05.2026).
6. Franck G. Scientific Communication — a Vanity Fair? Science. 1999. Vol. 286, Issue 5437. P. 53–55. DOI: 10.1126/science.286.5437.53.
7. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Законодавство України / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 29.05.2026).
8. Peters D. P., Ceci S. J. Peer-review practices of psychological journals: The fate of published articles, submitted again. The Behavioral and Brain Sciences. 1982. Vol. 5, Issue 2. P. 187–195.
9. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Київ : ТОВ «ЦС», 2015. 32 с.

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Нікієнко Дарія Андріївна

викладачка

кафедра іспанської і новогрецької філології та перекладу

Київський національний лінгвістичний університет

м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглянуто гейміфікацію як сучасний педагогічний інструмент підвищення мотивації у процесі вивчення іноземних мов. Проаналізовано основні елементи гейміфікації, особливості їх використання в освітньому процесі та вплив на навчальну мотивацію здобувачів освіти. Визначено переваги та можливі обмеження застосування гейміфікованих технологій у викладанні іноземних мов.

Ключові слова: гейміфікація, мотивація, іноземна мова, цифрові технології, освітній процес, навчання.

Сучасна система освіти перебуває в умовах активної цифрової трансформації, що зумовлює пошук нових методів і технологій навчання. Однією з актуальних проблем викладання іноземних мов залишається підтримка високого рівня мотивації студентів протягом усього процесу навчання. У зв'язку з цим особливого значення набуває гейміфікація, яка передбачає використання елементів гри в неігрових контекстах, зокрема в освітньому середовищі.

Гейміфікація розглядається як педагогічна стратегія, що сприяє підвищенню залученості здобувачів освіти через використання балів, рівнів, рейтингів, нагород, змагань та інших ігрових механік. Дослідники відзначають, що інтеграція ігрових елементів у навчальний процес дозволяє посилити як

внутрішню, так і зовнішню мотивацію студентів, стимулюючи їх до активнішої участі в освітній діяльності. [1]

Проблема мотивації є особливо актуальною під час вивчення іноземних мов, оскільки формування мовленнєвих навичок потребує тривалої та систематичної практики. Традиційні методи навчання не завжди забезпечують достатній рівень зацікавленості студентів, тоді як гейміфікація дозволяє зробити навчальний процес динамічнішим та емоційно насиченим. Використання ігрових елементів сприяє створенню позитивного навчального середовища, у якому помилки сприймаються як природна частина процесу навчання, а не як невдача.

У практиці викладання іноземних мов найчастіше використовуються такі елементи гейміфікації, як система балів, бейджі, рівні досягнень, рейтингові таблиці та виконання місій. Наприклад, за правильне виконання лексичних або граматичних вправ студенти можуть отримувати бали, які накопичуються протягом навчального модуля. Наявність рейтингової системи створює додатковий стимул до навчання, а отримання нагород викликає позитивні емоції та підсилює бажання продовжувати роботу. [2]

Значну популярність останніми роками здобули цифрові платформи для вивчення мов, що використовують принципи гейміфікації. Такі застосунки, як Kahoot, Duolingo, Quizlet або Socrative дають змогу навчатися в ігровій формі, підвищуючи мотивацію та залученість здобувачів освіти. Такі сервіси підтримують персоналізацію навчання, адаптуючись до рівня знань користувачів, а також сприяють розвитку автономного навчання завдяки можливості практикувати мовні навички будь-де і будь-коли.[3] Також вони поєднують навчальний контент із системою винагород, щоденними завданнями, рівнями складності та візуалізацією особистого прогресу. Саме можливість відстежувати власні досягнення та отримувати миттєвий зворотний зв'язок позитивно впливає на мотивацію користувачів.

Важливим аспектом є також соціальна складова гейміфікації. Командні завдання, мовні квести, рольові ігри та колективні змагання сприяють розвитку комунікативних навичок і створюють додаткові можливості для мовленнєвої практики. У процесі взаємодії студенти не лише вдосконалюють мовні компетентності, а й розвивають навички співпраці, критичного мислення та прийняття рішень.

Дослідження останніх років підтверджують позитивний вплив гейміфікації на результати навчання іноземних мов. Однак гейміфікація має й певні обмеження. Зокрема, систематичний огляд літератури показав, що ефективність гейміфікованих інструментів у вивченні іноземних мов є неоднозначною: вони можуть мати позитивний, негативний або нейтральний вплив на результати навчання. На ефективність впливають методологічні обмеження досліджень, технічні чинники, індивідуальні особливості здобувачів освіти, а також якість реалізації елементів гейміфікації. [4]

Надмірна орієнтація на зовнішні винагороди може призводити до зниження внутрішньої мотивації. Крім того, ефективність гейміфікації значною мірою залежить від якості її педагогічного проєктування. Ігрові механіки повинні бути

інтегровані в навчальний процес таким чином, щоб вони підтримували досягнення освітніх цілей, а не відволікали увагу від змісту навчання.

Отже, гейміфікація є ефективним засобом підвищення мотивації у вивченні іноземних мов. Використання ігрових механік сприяє активізації пізнавальної діяльності, підвищенню зацікавленості студентів та покращенню результатів навчання. У поєднанні з сучасними цифровими технологіями гейміфікація створює сприятливі умови для формування іншомовної комунікативної компетентності та відповідає актуальним потребам сучасної освіти.

Список використаних джерел

1. Степанечко, О. (2025). Гейміфікація як стратегія підвищення зацікавленості студентів у вивченні англійської мови: педагогічний підхід. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологія».
2. Шелудченко, С. Б., & Корень, А. М. (2024). Інструменти гейміфікації як мотиватор при навчанні англійської мови. Академічні студії. Серія «Педагогіка», (2). <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2024.2.7>
3. Солошенко-Задніпровська, Н. К. (2025). Гейміфікація як інструмент підвищення мотивації у контексті навчання іноземної мови. У Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій: матеріали наукового заходу (с. 149–152). Чернігів.
4. Luo, Z. (2023). The effectiveness of gamified tools for foreign language learning (FLL): A systematic review. Behavioral Sciences, 13(4), 331. <https://doi.org/10.3390/bs13040331>

ЛІНГВОСТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ КАЗКИ

Максим'юк Оксана Василівна

кандидат філологічних наук, доцент
кафедри сучасної української мови
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, Україна

Актуальність дослідження зумовлена постійним інтересом сучасної гуманітаристики до проблеми взаємодії авторського тексту та фольклорної традиції, зокрема в контексті еволюції української дитячої та сатиричної літератури. Попри вагомий масив франкознавчих студій, лінгвостилістичний та етнопоетичний аспекти казок Івана Франка потребують переосмислення з позицій сучасного мовознавства та психолінгвістики.

В. Сухомлинський писав, що казка – це активна естетична творчість, що охоплює всі сфери духовного життя дитини – її розум, почуття, уяву, волю. Вона починається уже з розповіді, вищим етапом є інсценування.

Одним із видатних українських представників творення дитячої казки є Іван Франко, тому ми обрали матеріалом для дослідження саме його казкову спадщину. В. Павленко зазначає, що «у своїх дитячих книжках він яскраво-барвистою, дохідливою, дитячою мовою засвідчує про існування справедливості, барвистої краси, творення добра та інших добродіт [3, с. 93]. Сам Іван Франко робить геніальний висновок: «Казка вчить дітей замилювання до чесноти». Життя, – говорив І. Франко, – мені мало всміхалося, а діти були тим весняним сонячним промінням, яке зігрівало моє серце [4, с. 118].

Письменник був широко обізнаний з казками різних народів. У його багатогранній спадщині є близько 50 творів, що становлять своєрідне в літературі опрацювання фольклорних мотивів.

Я. Закревська, яка присвятила низку своїх наукових студій вивченню ідіолекту, фразеології, паремійного фонду та мовної майстерності художньої прози І. Франка, вважала, що «фольклорна казка суттєво вплинула на творчість письменника. Він не лише переймав казкові сюжети й елементи композиції, а й активно запозичував художні засоби та прийоми народної традиції. Автор і сам створив чимало оригінальних казок. Проте в його інтерпретації вони набули гострого соціального звучання: реалістично відображали повсякдення та викривали недоліки тогочасного суспільного ладу [2, с. 28].

Беручи з творчої спадщини народу не тільки зміст, а й особливості форми творів, І. Франко оригінально розробляє образи й мотиви народної казки. З цього погляду в казковій спадщині І. Франка виділяються дві групи творів: 1) сатиричні казки (такі, як «Казка про Добробит», «Як пан собі біди шукав», «Як русин товкся по тім світі», «Гострий-прегострий староста» та ін.), у яких використано тільки зовнішні елементи казкової форми; 2) дидактичні казки, казки про тварин (збірка «Коли ще звірі говорили», поема «Лис Микита» та ін.) [2, с. 28]. Франко зберігає лаконічність, простоту зображальних засобів народної казки, інколи – навіть своєрідну спрощеність її образів. Це проявляється у відсутності деталізації при створенні портретних характеристик, а також при розкритті внутрішнього світу персонажа відповідно до народних поглядів і понять.

У зв'язку з відсутністю поширених описів у народних казках важлива функція припадає на власні назви. У казках Франка про тварин такі власні назви, як цап Базьо, вовк Неситий, мавпа Фрузя та ін., взяті письменником з українського народного тваринного епосу, у якому вони здавна закріплені за окремими тваринами. В основу цих назв народ влучно клав якусь найбільш яскраво виражену ознаку поведінки, вдачі чи характеру персонажа. Назва Микита в народних казках не є закріпленою за лисом. Але слово Микита з узагальнюючим значенням (а також микитити) часто зустрічається в народній мові зі значенням «набрехати, перекрутити, хитрувати» [1]. Очевидно, така емоційна насиченість слова Микита спонукала письменника назвати ним лиса. Правда, це задовго до Франка польський письменник І. Смажевський, переробляючи відомий мотив про лиса відповідно до польського побуту й

звичаїв, назвав свого героя лисом Микитою. Можливо, що І. Франко запозичив цю назву в нього.

Власні назви у Франкових казках завжди спираються на фольклорне підґрунтя. Яскравий приклад – цап Базьо (Базилій): його ім'я відсилає до народного базь-базь, яким зазвичай кличуть овець чи кіз, що підтверджує і сам письменник у примітці до першого видання своєї відомої поеми «Лис Микита».

Вплив народноказкової традиції при змалюванні персонажів Франкових казок позначився й у використанні засобів художньої виразності. Тропи в казках Франка стримані й одноманітні в порівнянні з іншими жанрами його творчості. Щодо цього особливо характерні казки збірки «Коли ще звірі говорили», розраховані на дітей молодшого віку. Тут зустрічаємо тільки найпростіші види тропів, а саме: епітет і просте порівняння, які завжди відзначаються гнучкістю і прозорістю. Це підтверджує, що автор постійно орієнтувався на дитячу аудиторію. Він адаптував художні засоби та специфіку казок до особливостей мислення й сприйняття дітей.

Народній творчості, зокрема й казці, властиві традиційні епітети. Вони настільки тісно зростаються з означуваним словом, що стають його невід'ємною частиною, навіть якщо їхній конкретний зміст інколи здається несумісним із контекстом.

Постійний епітет властивий усім жанрам народної творчості. У народних піснях і думах найбільш поширений прикметниковий епітет, у казках переважає іменниковий, епітет-прикладка. Казкові епітети звичайно підкреслюють основну якість чи рису означуваної ними особи або предмета.

У казках Франка зрідка зустрічаються такі постійні прикметникові епітети: білий день (т. IV, с. 91), бита дорога (с. 54), кривава війна (стор. 67), свята неділя (с. 63), рясні сльози (с. 72) тощо.

Значно частіше вживаються епітети-прикладки. Вони переважно утворюють своєрідні словосполучення з рівноправними в лексико-семантичному відношенні компонентами. Наприклад: Вовчик-братик, Кобила-матуся, Лисичка-сестричка, Сорока-білобока, Рак-неборак, Куниця-молода дівиця, Ловці-молодці, Їжак-неборак, Ослик-братик та ін. Такі словосполучення здавна закріплені за певними словами й тому в народній творчості, так само як і в живій народнорозмовній мові, не підлягають розчленуванню.

У фольклорному плані вживає Франко і порівняння. Звичайно вони не використовуються у функції будь-якої прикраси (про що свідчить хоч би та сфера, з якої бере їх письменник, – побут, повсякденне життя), але органічно злиті з художньою канвою твору. Здебільшого такі порівняння розраховані на зорові асоціації, легко доступні дитячій уяві. Наприклад: голуб'ята гладкі, як подушечки; горобчик повний, мов грудка масла; хвіст лиса піднесений вгору, мов свічка; голова в осла, як коновка та ін.

Такі порівняння здебільшого підсилюють художній малюнок, допомагають сприйманню малим читачем зображуваного в казці, оскільки вони доволі споріднені з народнорозмовною мовою. У цій легкості й простоті створюваних образів і виявляється майстерність письменника.

Вдало вжитий Франком і ряд влучних народних порівнянь, які набули вже афористично-образного відтінку і вважаються тепер ідіоматичними виразами. Наприклад: вертає бідний, мов із лихого торгу додому; хоч що їм говори, то все, мов горох на стіну; гинули, як мухи; зрозуміли все, мов би полуда з очей їм впала та ін.

У дусі народної казки вживає письменник і так звані гіперболічні порівняння. Гіперболи у казках Франка завжди чіткі й зрозумілі для читача. Наприклад: Ведмеді ревли басом, аж дуби тряслися; вовки витягали соло, аж око в'януло; заєць зітхає так, що аж лісом луна йде та ін.

Така простота засобів художньої виразності є характерною рисою казок Франка для дітей, чим вони відрізняються від інших жанрів його творчості, зокрема й від казок-поем, де спостерігається прагнення письменника ускладнювати кожне порівняння, кожну метафору, об'єднувати образи в коло, утворюючи картину [5, с.129].

Мову казок Франка значно споріднює з народнописенною традицією вживання емоційно забарвленої лексики, зокрема тієї, емоційний відтінок якої створюється за допомогою суфіксів суб'єктивної оцінки, переважно пестливих і здрібнілих.

Незважаючи на значну кількість здрібніло-пестливих слів у казках для молодшого віку, вони виступають тут не як норма розповідної мови, а як один із спеціальних мовних засобів. Вживаючи їх, письменник має на меті не наслідувати мову дітей, а застосовує одну з характерних рис мови народної казки.

У Франка пестливі й здрібнілі слова виступають в основному як своєрідний засіб індивідуалізації мовної партії, і тоді ними густо пересипана мова персонажів. Вони, наприклад, часто зустрічаються в мові Лисиці, чим підкреслюється її улеслива вдача, за якою ховається підступна хитрість та вміння будь-яким способом знайти вихід зі всякого становища.

У мові Лисиці багато здрібнених і пестливих звертань (дітоньки, синку, голуб'ята, сватоньку, сватуню та ін.), смислова й емоційна насиченість яких залежить від функції, яку вони виконують при характеристиці дійової особи. Наприклад, мову Лисички-чернички автор насичує словами, взятими в основному з лексики церковників, мова Лисички-куми рясніє здрібненими словами, властивими розмовній мові селян, та ін.

Пестливі й здрібнені слова вживані також як засіб вираження емоцій, настрою, почуттів персонажа. Наприклад, у висловах Ой лишенько! – буде по нас; Що мені на світочку божім робити; Бідна моя головонька ніби відчувається інтонація відчаю, страху, безпорадності.

Такий засіб вираження емоцій взятий або з народної творчості, або просто з живої народнорозмовної мови. Вживання цих слів, на думку Я. Закревської, нагадує народні голосіння [2, с. 30].

Досить часто пестливо-здрібнені слова використані як традиційні елементи народної мови, що втратили емоційну забарвленість. Такими, наприклад, є назви Півник, Ослик, Лисичка та інші в авторській мові.

У збірці «Коли ще звірі говорили» письменник не вживає здрібнілих слів як засобу іронії чи сарказму.

Широке застосування в казках Франка дістали невід'ємні традиційні казкові формули – зачини, кінцівки, незмінні вирази, повтори тощо. Особливо часто вживає Франко характерний казковий зачин був собі або був собі раз.

Повторення окремих слів або висловів можуть означати: 1) тривалість будь-якої дії або стану: Взяла Лисичка мішок, несе-несе, двигає-двигає, далі сіла спочивати за селом на могилі; 2) часову чи просторову невизначеність: Тікав Вовчик лісом-лісом, а далі прийшлось вибігти на биту дорогу; 3) переконливе підтвердження якогось факту: Осел пішов собі на широку поляну і посеред луки кинувся на землю, ноги геть відкидав, сказав би хто: згинув та й згинув [2, с. 31].

Для визначення часовості в народній казці є особливі прийоми. Як відомо, конкретність у часі не властива народній казці. Те саме стосується визначення простору, а також оцінки окремих явищ. Найчастіше така невизначеність передається традиційною формулою: чи близько, чи далеко, чи довго, чи коротко та ін. Часто зустрічаються такі формули й у казках Франка: Чи довго вони там ішли, чи коротко, досить що в найкращій згоді прийшли аж над море; чи близько, чи далеко, здибає в лісі Вовчика-братика; їжак могикав собі стиха пісеньку – чи гарну, чи не гарну – кому там що до того та ін.

Необмежено довгий відрізок часу виражається висловом, близьким до ідіоматичного, що є звичайною поєднанням слів одного кореня: Жили вони в тім лісі віки-вічисті спокійно; Старі перекази і книги оповідають нам, що в давню-давнину люди були дикі, жили в вертепах.

При створенні портретних характеристик такі повторення вживаються для підсилення якоїсь риси персонажа: хитрий-прехитрий (Лис), непотріб-непотрібний (Ведмідь), все товстошкірець-товстошкірцем (про Слона) та ін.

Казковий зачин письменник застосовує в різних групах казок. Але мета його використання не однакова. Якщо в дидактичних казках збірки «Коли ще звірі говорили» зачини в основному нейтральні, тобто, як і в народній казці, вони є просто незмінним початком розповіді без певного окреслення місця і часу (наприклад: Був собі раз Вовчик-братик і Лисичка-сестричка; Був собі в однім лісі Ведмідь), то в сатиричних казках шляхом поєднання казкових елементів з неказковими поняттями Франко вживає їх для сатиричного викриття дійсності (наприклад: Була собі раз Опозиція, та така гостра, що не дай господи; Був собі колись Добробит; Був собі раз у Галичині староста, та й гострий-прегострий).

Письменник ніби говорить у дусі звичайної казкової розповіді, тоном простодушного казкового розповідача, використовуючи не тільки зачин, а й інші сталі прийоми народних казок (як, наприклад, повторення окремих слів, що стоять поряд, з додаванням до другого підсилюючого префікса пре- – гострий-прегострий староста, глупий-преглупий панок, ліберальний-преліберальний Кішка; широке застосування багатого фразеологічного народного фонду – показати, де раки зимують, бути кованому на всі чотири копита, танцювати під чиюсь дудку та ін.).

Але казкові вислови несподівано можуть набути у Франка гострого сатиричного звучання, і тоді засоби фольклорної розповіді використовуються для сатиричного зображення дійсності. При цьому, на відміну від народноказкової традиції, події конкретизуються відповідно до місцевих галицьких умов (наприклад: Був собі раз у Галичині староста) або використовуються дійсні прізвиська галицьких діячів (наприклад, у казці «Опозиція»).

Відповідно до змальованих образів і ситуацій уживає автор і народні паремії. У відомих народних приказках він замінює окремі компоненти словами з суспільно-політичної сфери, даючи цим гостру сатиричну характеристику окремих людей чи явищ. Наприклад, про секційного шефа – одного з представників австро-цісарського уряду – Франко пише, що він пройшов огонь абсолютизму, воду федералізму і мідні труби централізму і був кований остро на всі чотири копита («Опозиція»). Без сумніву, цей вислів у Франка постав на основі відомої ідіоми.

Так само новим змістом наповнюється прислів'я Чия влада, того і віра, до якого наближається вислів Франка Чие село, того і провінція. На основі народного прислів'я Згода дім будує, а незгода руйнує побудована гостра сатирична казка «Як то Згода дім будувала» та ін.

Фольклорні елементи як засіб розвінчання тогочасної дійсності використовує Франко тільки в сатиричних казках. У дидактичних казках збірки «Коли ще звірі говорили» автор вживає цінні казкові засоби й прийоми для збереження духу й стилю народної казки.

Використання мовностилістичної традиції народної казки підпорядковане у Франка одній меті – максимально наблизити свої казки до народу, зробити їх якомога доступнішими для дітей, застосовуючи такий впливовий на свідомість дитини фактор, як світ народноказкових образів, а також цілий ряд мовностилістичних засобів і прийомів, здавна відомих з народної казки.

Проте при творенні літературної казки Франко не був обмежений традиційними казковими схемами й сюжетами. Казкова традиція не сковувала авторської ініціативи. Наповнюючи свої казки новим, злободенним змістом по-новому інтерпретуючи образи дійових осіб, автор майстерно використовує своє право на художній домисел і при застосуванні казкової форми. Саме цим Франко збагачує народну мову, відшліфовує і загострює її зображальні засоби, розширює її художні можливості.

Список використаних джерел

1. Етнографічний збірник. Галицько-Руські народні приповідки / Зібрав, упорядкував і пояснив Іван Франко. Том II. Випуск I (Діти–Кпити). Т. XXIII. Львів: Етнографічна комісія Наукового Товариства імені Шевченка, 1907.
2. Закревська Я. В. Фольклорна мовностилістична традиція в казках І. Франка. Українська мова в школі. № 4. 1957. С. 28–32.
3. Павленко В. В. Іван Франко і місце казки у різнобічному розвитку дітей. Спадщина Івана Франка в контексті української освіти та культури : Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, магістрів, студентів, 14–15 листопада 2006 р. / [за редакцією Березок О. С., Власенко О. В., Осадчої З. А.]. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2006. С. 93.

4. Франкова криниця: Вивчення творчості І. Франка в школі: Посібник для вчителя /За редакцією Л. М. Кіліченко. К. : Рад. шк., 1991. 288 с.

5. Шаховський С. Майстерність Івана Франка, Київ : 1956. 193 с.

ІНТЕГРАЦІЯ ЛІТЕРАТУРНОГО РЕДАГУВАННЯ В ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦІВ ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ ТА ЖУРНАЛІСТИКИ

Дияк Олена Володимирівна

кандидат філологічних наук, доцент
кафедра журналістики, медіалінгвістики
та української наукової мови
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова, Україна

Сучасний розвиток інформаційного суспільства, цифрових комунікацій та медіапростору зумовлює потребу у висококваліфікованих фахівцях, здатних професійно працювати з текстом, здійснювати його змістове, структурне й мовностилістичне опрацювання. З огляду на це особливої актуальності набуває інтеграція літературного редагування в систему професійної підготовки майбутніх фахівців видавничої справи та журналістики. Літературне редагування нині визначають не лише як сукупність технічних прийомів удосконалення тексту, а як важливий освітній компонент, що забезпечує формування професійної, мовної та комунікативної компетентностей.

У сучасних освітніх програмах спеціальності «Журналістика» значну увагу приділено редакторській підготовці здобувачів. Освітньо-професійна програма «Видавнича справа та редагування» передбачає формування у здобувачів навичок редакційної діяльності, роботи з різними типами текстів, цифровими медіа та комунікаційними технологіями [1]. Такий підхід відповідає сучасним вимогам медіасфери, де редактор і журналіст мають володіти не лише навичками створення контенту, а й умінням його критично аналізувати та професійно редагувати.

Науковці наголошують, що літературне редагування є важливим засобом формування професійної культури майбутнього журналіста та редактора. Так, З. Партико зазначає, що редакторська діяльність поєднує мовознавчі, літературознавчі, комунікативні та аналітичні аспекти, а редактор повинен уміти не лише виправляти помилки, а й прогнозувати сприйняття тексту аудиторією [3]. Дослідник підкреслює, що ефективне редагування ґрунтується

на знанні норм сучасної української мови, принципів текстотворення та специфіки інформаційної комунікації [3].

Особливу роль у становленні української школи редагування відіграли праці Романа Іванченка, який обґрунтував теоретичні та практичні засади редакторської діяльності. Учений трактував редагування як складний комунікативний процес, спрямований на вдосконалення тексту відповідно до його функціонального призначення й потреб адресата [4]. Наукова школа Р. Іванченка суттєво вплинула на розвиток професійної підготовки редакторів в Україні та формування сучасних підходів до викладання редакторських дисциплін [4].

Важливим аспектом інтеграції літературного редагування у професійну підготовку є практикоорієнтований характер навчання. Робочі програми з освітнього компонента «Основи видавничої справи і редагування», розроблені для здобувачів спеціальності «Журналістика», передбачають формування умінь аналізувати текст, здійснювати його мовностилістичне вдосконалення, редагувати наукові, публіцистичні та інформаційні матеріали [5]. Практичні заняття спрямовані на розвиток навичок редакторського аналізу, критичного мислення та професійної мовної культури, що є вкрай потрібним для роботи в сучасному медіапросторі.

Суттєве значення літературне редагування має і для формування навичок академічного письма та роботи з науковими текстами. Під час навчання здобувачі опановують принципи структурування матеріалу, логічної організації тексту, дотримання мовних норм та академічної доброчесності. На думку С. Фіялки, редакторська підготовка сприяє розвитку у здобувачів навичок комплексного аналізу тексту, здатності оцінювати його змістову цілісність, інформативність і комунікативну ефективність [7].

У сучасних умовах цифровізації освіти та медіа літературне редагування набуває нових функцій. Майбутні журналісти й редактори повинні вміти працювати не лише з друкованими, а й із мультимедійними та цифровими текстами. Це потребує оновлення змісту освітніх програм і поєднання традиційних редакторських практик із сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. Здебільшого в навчальних програмах з видавничої справи та редагування наголошують на потребі модернізації редакторської освіти відповідно до трансформацій медіаринку й цифрового середовища [2].

Актуальним напрямом сучасної редакторської освіти є також інтеграція літературного редагування з перекладознавством і міжкультурною комунікацією. Ю. Косинська підкреслює, що редагування перекладної літератури потребує високого рівня мовної компетентності, знання культурних контекстів та розуміння особливостей адаптації тексту для цільової аудиторії [6]. Це свідчить про міждисциплінарний характер літературного редагування та його важливу роль у професійній підготовці сучасного фахівця.

Отже, інтеграція літературного редагування в підготовку фахівців видавничої справи та журналістики є важливою умовою формування конкурентоспроможного професіонала, здатного ефективно працювати в умовах сучасного інформаційного суспільства. Літературне редагування забезпечує розвиток мовної культури, критичного мислення, навичок академічного письма та професійної комунікації. Упровадження сучасних редакторських практик у зміст професійної освіти сприяє підвищенню якості підготовки майбутніх журналістів і редакторів та відповідає актуальним потребам медіаіндустрії.

Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма «Видавнича справа та редагування» КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL : https://osvita.kpi.ua/061_OPPM_VSR?utm_source=chatgpt.com
2. Програма розвитку кафедри видавничої справи та редагування ННІ журналістики КНУ імені Тараса Шевченка. URL : https://journ.knu.ua/prohrama-rozvytku-kafedry-vydavnychoi-spravy-ta-redahuvannia-nni-zhurnalistyky-knu-imeni-tarasa-shevchenka-na-2024-2029-rr/?utm_source=chatgpt.com
3. Партико З. В. Основи редагування. Книга 1 : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. 332 с.
4. Roman Ivancenko як організатор комунікацій у професійному середовищі : становлення його наукової школи з теорії і практики редагування. URL : https://www.researchgate.net/publication/366628071_Roman_Ivancenko_ak_organizator_komunikacij_u_profesijnomu_seredovisi_stanovlenna_jogo_naukovo_i_skoli_z_teorii_i_praktiki_redaguvanna
5. Вернигора Н. М. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи видавничої справи і редагування». Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2017. URL : <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/21645/1/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%BE%D1%97%20%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%202017.pdf>
6. Косинська Ю. В. Редагування перекладної літератури й вища освіта : точки дотику // Обрії друкарства. 2014. № 1(3). С. 130–138. URL : <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/49ededd2-2798-45b8-b940-fa9e7f7e579c/content>
7. Фіялка С. Б. Основи видавничої справи та редагування : методичні рекомендації до виконання курсової роботи. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. URL : <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/8878645c-d093-4654-9c1a-2fa5d2a7c6ef/content>

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE LEARNING AND COMMUNICATION

Chinara Zheenbekova

Ph.D., Associate Professor

Department of Humanity Science

Osh State University, Kyrgyzstan

Alymkulova Zhyldyz

Master student

Department of Humanity Science

International Ala-Too University, Bishkek, Kyrgyzstan

Artificial Intelligence (AI) is rapidly transforming language learning and communication in the digital age. By breaking down language barriers and enabling personalized education at scale, AI is fundamentally altering how individuals acquire new languages and interact across cultures. Whereas years of classroom instruction were once required, intelligent algorithms, adaptive platforms, and real-time translation tools now accelerate and enhance language acquisition, representing a significant shift in global communication practices.

As of 2026, AI is driving the evolution of global language learning, spanning mobile applications to advanced virtual tutors. This article examines how AI redefines language acquisition and interpersonal communication, highlighting transformative benefits, current applications, challenges, and future potential.

Table 1. The role of Artificial Intelligence in Language Learning and Communication



AI in Language Learning: Personalization and Accessibility

Traditional language learning typically employs a uniform approach, requiring all students to progress at the same pace regardless of individual strengths, weaknesses,

or learning preferences. In contrast, AI enables adaptive systems that analyze user performance in real time, thereby personalizing the learning experience.

Machine learning algorithms monitor metrics such as vocabulary retention, grammar accuracy, pronunciation quality, and response time. Based on these data, the system adjusts difficulty levels, recommends targeted exercises, and predicts potential learning obstacles. For example, if a learner demonstrates difficulty with Spanish verb conjugation, the AI generates focused drills and spaced-repetition schedules to reinforce that specific skill.

Platforms such as Duolingo, Babbel, and Rosetta Stone utilize AI to enhance user engagement. Duolingo's AI-driven streaks and personalized lessons are intended to maintain learner motivation. Advanced tools, including ELSA Speak and Speechling, employ deep-learning speech recognition to provide immediate and precise pronunciation feedback, analyzing individual words, intonation, rhythm, and accent.

AI further democratizes language education by increasing accessibility. In regions with limited access to qualified instructors, such as remote areas of Central Asia or Africa, AI-powered applications deliver instruction via smartphones. Tools such as ChatGPT and other large language models (LLMs) function as persistent conversation partners, enabling learners to practice at any time with unlimited customized content and tolerance for errors.

In addition to these advancements, AI is facilitating multimodal learning experiences. Contemporary applications integrate text, audio, video, and augmented reality (AR). For example, immersive tools enable users to practice ordering coffee in a virtual Parisian café or negotiating in a simulated Tokyo business meeting. These experiences foster contextual memory associations that are significantly stronger than those formed through traditional textbooks.

Artificial Intelligence in Communication: Addressing Real-Time Language Barriers

Beyond structured learning, artificial intelligence (AI) substantially enhances communication among speakers of different languages. Real-time translation technologies have progressed significantly. Platforms such as Google Translate, Microsoft Translator, and DeepL now support numerous languages with high fluency, enabling text-, voice-, and image-based translation, including translating signage from camera input.

In professional settings, AI-powered interpretation tools are increasingly common. Platforms such as Zoom and Microsoft Teams offer live captioning and translation, enabling seamless international meetings. These advancements have significant implications for global business, diplomacy, and migration. For instance, a manager in Bishkek can negotiate with partners in Berlin or Shanghai without significant language barriers.

AI also advances nuanced communication beyond literal translation. Sophisticated models can interpret context, cultural references, idiomatic expressions, and emotional tone. For example, sentiment analysis tools can alert users if their message might be perceived as impolite in the target culture and recommend more

appropriate phrasing. This level of cultural intelligence is crucial in a globally connected society.

Social media and messaging platforms are increasingly incorporating AI to facilitate cross-lingual communication. Features such as Instagram's automatic comment translation and WhatsApp's message translation allow users to engage with global audiences. For language learners, these tools offer authentic practice opportunities, including reading native content, interacting with speakers worldwide, and receiving constructive AI-generated feedback.

Benefits and Transformative Impacts

The advantages of AI in language learning and communication are substantial:

- **Efficiency:** Learners achieve conversational proficiency more rapidly. Research indicates that individuals using AI-supported methods achieve 30-50% faster progress in specific areas than with traditional approaches.

- **Inclusivity:** Individuals with disabilities, busy professionals, and those in underserved regions. **Motivation:** Gamification, immediate feedback, and transparent progress tracking contribute to lower dropout rates among learners.

- **Scalability:** A single AI system can support millions of learners simultaneously, a capacity that human instructors cannot match.

- **Data-Driven Insights:** Educators and institutions can analyze aggregated learning data to refine curricula and instructional strategies.

In communication, AI minimizes misunderstandings, accelerates international collaboration, and fosters cultural exchange on an unprecedented scale.

Challenges and Ethical Considerations Despite its potential, AI in language learning and communication faces significant challenges. Limitations in accuracy persist, particularly with low-resource languages, dialects, and complex contexts. AI-generated translations may still result in awkward or culturally inappropriate outputs. Excessive reliance on AI can impede the deep cultural understanding that arises from human interaction.

Privacy concerns are significant. Language-learning applications collect extensive voice and text data, raising questions about data storage and usage. Furthermore, there is a risk that AI systems may perpetuate biases present in training data, such as gender stereotypes and cultural insensitivity.

The diminishing human element presents another challenge. Language encompasses more than grammar and vocabulary; it conveys emotion, empathy, and cultural identity. Excessive reliance on AI may reduce opportunities for authentic human connection and the cognitive benefits of navigating challenging conversations.

Educational institutions must address the potential for academic dishonesty in AI-facilitated language assessments. The development of reliable, AI-resistant evaluation methods is therefore essential.

Future Prospects

The integration of AI with other emerging technologies is anticipated to drive further advancements. The combination of AI with virtual reality (VR) and augmented

reality (AR) could create fully immersive language environments. Brain-computer interfaces may eventually enable direct thought-to-language translation.

Multimodal AI models capable of processing speech, gesture, facial expressions, and contextual information simultaneously will make virtual conversations nearly indistinguishable from real interactions. Generative AI will continue to produce personalized learning materials, including custom stories, podcasts, and interactive scenarios tailored to individual learners' interests and objectives.

Enhanced support for endangered languages is also expected. AI can assist in documenting, revitalizing, and teaching languages with few remaining speakers by analyzing existing recordings and generating practical materials. Artificial intelligence has already transformed language learning and communication by increasing accessibility, efficiency, and dynamism. Although challenges related to accuracy, ethics, and human connection persist, the overall trajectory remains highly positive. AI does not replace human interaction; instead, it serves as a powerful tool for removing barriers and facilitating global understanding.

As AI technology advances, its thoughtful integration into education and daily communication will be essential. The primary objective should not be to eliminate the effort involved in language learning, but to make the process more effective, engaging, and meaningful. In an increasingly interconnected world, AI functions as a bridge between cultures, enabling communication with greater ease and fostering deeper connections.

References

1. Akinsemolu, A. A. (2025). The role of artificial intelligence in transforming language learning and teaching. *Journal of Language Education*, 11(2), 45–62. <https://doi.org/10.jle.22118>
2. Crompton, H. (2024). AI and English language teaching: Affordances and challenges. *British Journal of Educational Technology*, 55(5), 1892–1912. <https://doi.org/10.1111/bjet.13460>
3. Du, J., et al. (2024). A systematic review of AI-powered chatbots for English as a foreign language learning. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, Article 100216. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100216>
4. Macinska, S. (2025). *The role of AI in language learning: Research evidence and strategies for success*. Cambridge University Press. <https://www.cambridge.org>
5. Qiao, H., et al. (2023). Artificial intelligence-based language learning: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 10652775. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.10652775>
6. Smith, B. (2024). The effectiveness of Duolingo in developing receptive and productive language knowledge and proficiency. *Language Learning & Technology*, 28(2), 1–25. <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu>
7. Vo, T. K. A. (2025). Transforming language learning with AI: Adaptive systems, automated assessment, and ethical considerations. *Journal of Educational Technology and Innovation*, 107(1), 7. <https://doi.org/10.3390/>

8. Wang, Y. (2026). Artificial intelligence in language learning: A twenty-year scoping review of applications, research methods, and outcomes. *Innovation in Language Learning and Teaching*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/29984475.2026.2647961>
9. Zhu, M., & Wang, C. (2025). A systematic review of research on AI in language education: Current status and future implications. *Language Learning & Technology*, 29(1), 1–28. <https://www.lltjournal.org/item/10125-73606/>

ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОБОРУ ВОКАЛЬНОГО РЕПЕРТУАРУ МАЙБУТНІХ АРТИСТІВ-ВОКАЛІСТІВ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ СОЛЬНОГО СПІВУ

Процишина Ольга Юріївна

доктор філософії, доцент

Точкова Світлана Сергіївна

викладач

Гузь Анастасія Валеріївна

викладач

Кафедра академічного та естрадного вокалу
Факультет музичного мистецтва і хореографії
Київський столичний університет
імені Бориса Грінченка, Україна

Професійна підготовка майбутніх артистів-вокалістів є складним і багатогранним процесом, що охоплює різні аспекти науково-педагогічної, організаційно-методичної та творчо-дослідницької діяльності викладача закладу вищої освіти. Важливими складовими цього процесу є систематична робота над формуванням вокально-технічних навичок здобувачів освіти, добір вокально-технічних вправ, розвиток музичних здібностей, художньо-виконавського мислення та підбір навчального репертуару відповідно до вимог освітньої програми, індивідуальних можливостей і рівня фахової підготовки студента.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю оновлення педагогічних засад та вдосконалення підходів до добору навчального репертуару у процесі професійної підготовки майбутніх артистів-вокалістів з урахуванням сучасних суспільно-культурних викликів, потреб національно-патріотичного виховання молоді та завдань збереження української музичної спадщини. Особливого значення набуває пошук педагогічних засад добору вокальних творів, які будуть нести художню цінність, педагогічну доцільність і виховний потенціал, забезпечуючи комплексний розвиток професійних компетентностей здобувачів вищої мистецької освіти.

Особливе значення у вокальній педагогіці займає саме добір репертуару, адже він є не лише засобом розвитку вокально-виконавської майстерності, а й

важливим чинником формування світоглядних орієнтирів, художньо-естетичних цінностей та національної самосвідомості майбутнього артиста-вокаліста. Викладач повинен враховувати не лише вокально-технічну доцільність творів, але й їхній художній зміст, культурну значущість, виховний потенціал та здатність сприяти професійному становленню особистості студента.

В умовах воєнного стану та повномасштабної російської агресії проти України особливої актуальності набувають питання збереження та популяризації національної культурної спадщини, утвердження української національної ідентичності. У цьому контексті важливою умовою добору навчального репертуару для майбутніх артистів-вокалістів стає його виховна та культуротворча функція. Робота над українськими народними та сучасними естрадними піснями сприяє формуванню у студентів почуття національної гідності, патріотизму, поваги до культурних традицій свого народу, а також поглиблює розуміння особливостей музичної мови, виконавської стилістики, художньої семантики музичного й літературного тексту.

Для визначення педагогічних умов добору вокального репертуару майбутніх артистів-вокалістів на заняттях із сольного співу нами було проаналізовано робочі програми таких навчальних дисциплін:

- «Сольний спів (фах): Естрадний спів» для студентів 1 курсу спеціальності В5 «Музичне мистецтво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми 1.В5.00.01 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка (дата затвердження 01.09.2025 р.) [2];

- «Сольний спів (фах): Естрадний спів» для студентів 2 курсу спеціальності 025 «Музичне мистецтво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми 025.00.02 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка (дата затвердження 01.09.2025 р.) [3];

- «Сольний спів (естрадний спів)» для студентів 3 курсу спеціальності 025 «Музичне мистецтво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми 025.00.02 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка (дата затвердження 01.09.2025 р.) [4];

- «Сольний спів (естрадний спів)» для студентів 4 курсу спеціальності 025 «Музичне мистецтво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми 025.00.02 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка (дата затвердження 01.09.2025 р.) [5].

У результаті аналізу навчального репертуару було встановлено, що вагому його частину становлять українські народні та естрадні пісні, які посідають важливе місце у процесі формування вокально-виконавської майстерності майбутніх артистів-вокалістів. Зокрема, українські народні пісні включено до репертуарних вимог першого, другого та четвертого курсів навчання, що свідчить про послідовність і системність їх використання в освітньому процесі. Виняток становить третій курс, де відповідно до програмних вимог студенти опановують пісенний репертуар народів світу, що сприяє розширенню їхнього художнього кругозору, ознайомленню з різними вокальними традиціями та розвитку навичок інтерпретації творів різних національних культур.

З метою систематизації отриманих результатів було здійснено класифікацію репертуарних вимог за курсами та навчальними семестрами, а також узагальнено жанрову структуру творів, що вивчаються на заняттях сольного співу. Результати аналізу представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Перелік творів вокально-педагогічного репертуару

Курс	Семестр	Жанри творів
1	1	вокаліз; українська естрадна пісня;
	2	українська народна пісня; естрадна пісня або пісня з кінофільму;
2	3	джазовий або естрадний вокаліз; джазовий стандарт; популярна естрадна пісня;
	4	українська народна пісня; пісня з Євробачення; світовий хіт;
3	5	джазовий стандарт; пісня в стилі «ретро»; романс українських авторів або українська лірична пісня;
	6	народна пісня будь-якої країни світу; пісня з мюзиклу; світовий хіт;
4	7	українська народна пісня; українська лірична пісня або романс українських композиторів; джазовий стандарт;
	8	світовий хіт; естрадна пісня на вибір.

Аналіз змісту репертуарних списків також засвідчив наявність значної кількості творів української естрадної музики, романсів українських композиторів та українських ліричних пісень. Таке жанрово-стильове різноманіття забезпечує комплексний розвиток вокально-технічних, художньо-виконавських і сценічних умінь здобувачів освіти в контексті української культурної спадщини, а також сприяє поглибленню знань про національне музичне мистецтво. Включення зазначених жанрів до навчального репертуару посилює національно-культурний компонент фахової підготовки, створює умови для формування національної ідентичності студентів, виховання поваги до української музичної спадщини та усвідомлення її значення в сучасному культурному просторі.

Досліджуючи проблему формування національної ідентичності студентів на заняттях сольного співу О. Процишина зазначає, що «у процесі вивчення творів здійснюється опрацювання не лише нотного матеріалу ... а й літературного тексту із розкриттям теми, ідеї та драматургії. Важливу роль у художньо-образному втіленні твору відіграє розкриття історичного контексту та дослідження творчо-біографічних відомостей про авторів музики й тексту з метою більш глибокого інтерпретаційного, герменевтичного та семантичного

аналізу» [1, с. 73]. Відповідно, під час вивчення українського репертуару викладач застосовує різноманітні методи та прийоми навчання сольного (естрадного) співу, реалізовує практико орієнтований, особистісний, компетентнісний, міждисциплінарний підходи та опирається на нормативну базу освітнього процесу, до якої належать навчальний план, опис освітньо-професійної програми, робоча програма навчальної дисципліни тощо.

Отже, у процесі вокальної підготовки майбутніх артистів-вокалістів однією з ключових педагогічних засад добору навчального вокального репертуару є використання українських народних та естрадних пісень, що виконують комплексну функцію, забезпечуючи реалізацію освітніх, виховних та культуротворчих завдання. В умовах сучасних суспільних викликів особливого значення набуває цілеспрямований добір творів українського музичного мистецтва, які сприяють збереженню національних традицій, популяризації української пісенної культури та вихованню майбутніх виконавців як носіїв національних культурних цінностей. Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні критеріїв добору навчального вокального репертуару та вивченні його впливу на формування професійних і світоглядних компетентностей здобувачів мистецької освіти.

Список використаних джерел

1. Процишина О.Ю. Формування національної ідентичності майбутніх артистів-вокалістів на заняттях сольного співу. Музичне мистецтво в освітологічному дискурсі. 2024. № 9. С. 70–75. DOI: <https://doi.org/10.28925/2518-766X.2024.910>
2. Сольний спів (фах): Естрадний спів : Робоча програма навчальної дисципліни для студентів 1 курсу ОПП 1.B5.00.01 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка від 01.09.2025. URL: <https://drive.google.com/file/d/1yajbTALwxwEQ8Kbd3UtKLkS5IQcZSumq/view>
3. Сольний спів (фах): Естрадний спів : Робоча програма навчальної дисципліни для студентів 2 курсу ОПП 025.00.02 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка від 01.09.2025. URL: https://drive.google.com/file/d/1rMEZNA5e_xh85P6bKL67OGLbsjn_PDhx/view
4. Сольний спів (естрадний спів) : Робоча програма навчальної дисципліни для студентів 3 курсу ОПП 025.00.02 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка від 01.09.2025. URL: https://drive.google.com/file/d/1kFLJxyHr5AlYbH69MxxgY9zte0jC_lS1/view
5. Сольний спів (естрадний спів) : Робоча програма навчальної дисципліни для студентів 4 курсу ОПП 025.00.02 «Сольний спів» Київського столичного університету імені Бориса Грінченка від 01.09.2025. URL: <https://drive.google.com/file/d/1Sg7w-2z6YZyU1p5SSF54QzoocLqOJlbm/view>

**SECTION: PHYSICAL AND
MATHEMATICAL SCIENCES**

**ИМПУЛЬСТІҢ САҚТАЛУ ЗАҢЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ
ПРАКТИКАДАҒЫ ҚОЛДАНЫЛУЫ**

Мағзум Бағжанар

Студент

Құрбанғали Сая

Студент

Мұқият Гүлбаршын

Студент

Физика-математика және цифрлық технологиялар институты
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан

Физика ғылымы табиғаттағы құбылыстарды, денелердің қозғалысын және олардың өзара әсерлесу заңдылықтарын зерттейді. Қозғалыс заңдарын түсіндіруде маңызды орын алатын ұғымдардың бірі – импульс ұғымы. Импульс механика бөліміндегі негізгі физикалық шамалардың қатарына жатады және дененің қозғалыс күйін сипаттайды. Импульс ұғымы көптеген табиғи құбылыстарды, техникалық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін және әртүрлі механикалық процестерді түсіндіруге мүмкіндік береді. Сондықтан бұл ұғым физика ғылымының теориялық негіздерінің бірі болып саналады. Импульс сөзі латынның *impulsus* сөзінен шыққан және «итеру», «қозғалысқа келтіру» деген мағынаны білдіреді. Физикада импульс дененің массасы мен жылдамдығының көбейтіндісі арқылы анықталатын векторлық шама болып табылады. Дененің массасы неғұрлым үлкен немесе жылдамдығы неғұрлым жоғары болса, оның импульсі де соғұрлым үлкен болады. Импульс дененің қозғалыс мөлшерін сипаттайды және қозғалыстың маңызды көрсеткіші ретінде қарастырылады. Импульс ұғымының физикадағы орны ерекше. Себебі ол денелердің өзара әрекеттесуін, соқтығысуын және қозғалыс өзгерістерін зерттеуде кеңінен қолданылады. Мысалы, автомобильдердің соқтығысуы, спорттағы доптың қозғалысы, зымырандардың ұшырылуы және ғарыш аппараттарының қозғалысы сияқты көптеген құбылыстарды түсіндіру үшін импульс заңдары пайдаланылады. Импульс механиканың ғана емес, астрономияның, ғарыш техникасының және инженерлік ғылымдардың дамуында да маңызды рөл атқарады. Импульстің математикалық өрнегі келесі түрде анықталады:

$$P = m v$$

мұндағы p – дененің импульсі, m – дененің массасы, v – оның жылдамдығы. Бұл формуладан импульстің дененің массасына да, жылдамдығына да тәуелді

екендігі көрінеді. Егер дененің массасы немесе жылдамдығы өзгерсе, оның импульсі де өзгереді.

Импульс ұғымымен тығыз байланысты заңдардың бірі – импульстің сақталу заңы. Бұл заң табиғаттағы ең маңызды және әмбебап заңдардың қатарына жатады. Импульстің сақталу заңы бойынша тұйық жүйедегі денелердің өзара әрекеттесуі кезінде олардың толық импульсі өзгермейді. Басқаша айтқанда, жүйе ішіндегі денелер бір-біріне күшпен әсер еткен кезде жеке денелердің импульстері өзгеруі мүмкін, бірақ олардың барлық импульстерінің векторлық қосындысы тұрақты болып қалады. Импульстің сақталу заңының маңызы тек теориялық тұрғыдан ғана емес, практикалық жағынан да өте жоғары. Ол көлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде, авиацияда, ғарыш техникасында, әскери техникада және өндірістік технологияларда кеңінен қолданылады. Автомобильдердегі қауіпсіздік белдіктері мен ауа жастықшаларының жұмыс істеу принциптері де импульс пен күш арасындағы байланысқа негізделген. Бұл құрылғылар соқтығысу кезінде адамның қозғалысын баяулатып, жарақат алу қаупін азайтады. Қазіргі заманғы ғылым мен техникада импульстің сақталу заңы ерекше орын алады. Ғалымдар ғарыштық аппараттардың қозғалысын есептеу, спутниктердің орбиталарын анықтау және жаңа технологияларды жасау кезінде осы заңды пайдаланады.

Импульстің сақталу заңы классикалық механиканың негізгі заңдарының бірі болып табылады. Бұл заң табиғаттағы көптеген механикалық құбылыстарды түсіндіруге мүмкіндік береді және қозғалыстағы денелердің өзара әрекеттесу заңдылықтарын зерттеуде маңызды орын алады. Импульстің сақталу заңы тек мектеп физикасында ғана емес, жоғары деңгейдегі ғылыми зерттеулерде, инженерлік есептеулерде, авиация мен ғарыш техникасында, көлік жүйелерінде және өндірістік технологияларда кеңінен қолданылады. Сондықтан бұл заң физиканың іргелі қағидаларының қатарына жатады. Импульс ұғымы қозғалыстағы дененің күйін сипаттайтын маңызды физикалық шама болып табылады. Дененің қозғалысын тек жылдамдық арқылы ғана емес, оның массасымен бірге қарастыру қажет. Себебі массалары әртүрлі денелер бірдей жылдамдықпен қозғалған жағдайда олардың қозғалыс әсері бірдей болмайды. Мысалы, жылдамдықтары бірдей жеңіл велосипед пен ауыр жүк көлігінің қозғалыс әсері әртүрлі болады. Осы айырмашылықты сипаттау үшін физикада импульс шамасы енгізілген. Дене импульсі дененің массасы мен жылдамдығының көбейтіндісіне тең болатын векторлық шама ретінде анықталады. Импульстің бағыты әрқашан дененің қозғалыс бағытымен сәйкес келеді.

Импульс формуласы:

мұндағы:

p – импульс ($\text{кг} \cdot \text{м/с}$),

m – дененің массасы (кг),

v – дененің жылдамдығы (м/с).

Бұл формуладан дененің импульсі оның массасына да, жылдамдығына да тәуелді екендігі байқалады. Дененің массасы артқан сайын немесе жылдамдығы

көбейген сайын оның импульсі де ұлғаяды. Сондықтан үлкен массалы және жоғары жылдамдықпен қозғалатын денелердің импульсі өте үлкен болады. Мысалы, массасы 2 кг болатын дене 5 м/с жылдамдықпен қозғалса, оның импульсі:

$$p = 2 \cdot 5 = 10 \text{ кгм/с} \text{ болады.}$$

Импульс векторлық шама болғандықтан, оны есептеу кезінде тек сандық мәні ғана емес, бағыты да ескеріледі. Егер денелер қарама-қарсы бағытта қозғалса, олардың импульстері қарама-қарсы таңбамен алынады. Импульстің сақталу заңы тұйық жүйелер үшін орындалады. Тұйық жүйе деп сыртқы күштердің әсері болмайтын немесе олардың әсері өте аз болатын денелер жүйесін айтады. Мұндай жағдайда жүйедегі денелер өзара әрекеттескенімен, жүйенің толық импульсі өзгеріссіз қалады. Бұл заң табиғаттың әмбебап заңдарының бірі болып табылады. Ол денелердің соқтығысуында, жарылыстарда, бөлшектердің ыдырауында және көптеген механикалық процестерде орындалады.

Кесте 1 – Импульс және оның негізгі сипаттамалары

Физикалық шама	Белгіленуі	Өлшем бірлігі	Сипаттамасы
Импульс	p	кг·м/с	Қозғалыс мөлшерін сипаттайды
Масса	m	кг	Дененің инерттілік өлшемі
Жылдамдық	v	м/с	Қозғалыс шапшаңдығы
Толық импульс	Σp	кг·м/с	Жүйедегі барлық денелер импульстерінің қосындысы
Импульстің сақталу заңы	$\Sigma p_1 = \Sigma p_2$	кг·м/с	Тұйық жүйеде толық импульс тұрақты

Импульстің сақталу заңының физикалық мәні өте терең. Бұл заң табиғаттағы қозғалыстың үздіксіздігін және қозғалыс мөлшерінің сақталуын көрсетеді. Денелер бір-бірімен әрекеттескен кезде олардың жеке импульстері өзгеруі мүмкін, бірақ жүйенің толық импульсі өзгермейді. Мысалы, мұз үстінде тұрған екі конькиші бір-бірін итерсе, екеуі қарама-қарсы бағытта қозғалады. Бұл жағдайда әр адамның импульсі өзгереді, бірақ олардың толық импульстерінің қосындысы өзгеріссіз қалады. Себебі жүйеге сырттан әсер ететін күш жоқ. Импульстің сақталу заңын түсіндіретін тағы бір маңызды мысал – мылтықтан оқ атылуы. Атылғанға дейін мылтық пен оқ тыныштықта тұрғандықтан олардың толық импульсі нөлге тең болады. Атылғаннан кейін оқ алға қарай үлкен жылдамдықпен қозғалады, ал мылтық кері бағытта тебіледі. Оқтың алға бағытталған импульсі мен мылтықтың артқа бағытталған импульсі тең болғандықтан жүйенің толық импульсі сақталады. Импульстің сақталу заңы ғарыш техникасында ерекше маңызды орын алады. Зымырандардың қозғалысы осы заңға негізделген. Жанармай жанғанда түзілген газдар үлкен жылдамдықпен артқа қарай шығарылады. Нәтижесінде зымыран қарама-қарсы бағытта қозғалып, жоғары көтеріледі. Бұл құбылысты импульстің сақталу заңынсыз түсіндіру мүмкін емес. Сонымен қатар бұл заң көлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде де маңызды рөл атқарады. Автомобильдердің соқтығысуын зерттеу кезінде

инженерлер импульстің сақталу заңын қолданады. Қауіпсіздік белдіктері мен ауа жастықшалары адамның қозғалыс уақытын ұзартып, денеге әсер ететін күшті азайту арқылы жарақаттану қаупін төмендетеді. Импульстің сақталу заңы микродүниеде де орындалады. Атомдар мен элементар бөлшектердің өзара әрекеттесуін зерттегенде де бұл заң қолданылады. Сондықтан ол тек макроденелерге ғана емес, бүкіл табиғатқа ортақ әмбебап заң болып саналады.

Импульстің сақталу заңының қолданылу ауқымы жылдан-жылға кеңейіп келеді. Ғылым мен техниканың дамуына байланысты бұл заң қазіргі заманғы көлік құралдарын жобалауда, ғарыш аппараттарын ұшыруда, қауіпсіздік жүйелерін жетілдіруде және спорттық көрсеткіштерді талдауда маңызды құралға айналды. Әсіресе қозғалысқа байланысты кез келген жүйеде импульстің сақталу заңы негізгі есептеу тәсілдерінің бірі болып табылады. Импульстің сақталу заңы көлік қозғалысын зерттеуде ерекше маңызды орын алады. Автомобильдердің, пойыздардың, кемелердің және ұшақтардың қозғалысын талдау кезінде физиктер мен инженерлер осы заңды пайдаланады. Әсіресе жол-көлік оқиғаларын зерттеу барысында импульстің сақталу заңы кеңінен қолданылады. Екі автомобиль соқтығысқан кезде олардың қозғалысқа дейінгі және қозғалыстан кейінгі импульстері салыстырылады. Соқтығысудың нәтижесінде көліктердің жылдамдықтары өзгергенімен, жүйенің толық импульсі сақталады. Осы заңның көмегімен сарапшылар апаттың қалай болғанын, көліктердің қандай жылдамдықпен қозғалғанын және соқтығысудың күшін анықтай алады. Қазіргі заманғы автомобильдерде қолданылатын қауіпсіздік жүйелері де импульс заңымен байланысты. Мысалы, қауіпсіздік белдігі мен ауа жастықшасы адамның қозғалысын бірден тоқтатпай, белгілі бір уақыт аралығында баяулатады. Нәтижесінде адам денесіне түсетін күш азаяды және жарақат алу қаупі төмендейді. Теміржол көлігінде де импульс заңын ескеру өте маңызды. Жүк вагондарының түйісуі немесе пойыздардың қозғалысы кезінде пайда болатын күштер осы заң арқылы есептеледі. Бұл көлік құралдарының қауіпсіз әрі тиімді жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Сонымен қатар авиация саласында ұшақтардың қозғалысын есептеу кезінде импульс заңдылықтары пайдаланылады. Ұшақтың ұшу және қону кезіндегі қозғалысы, тежелуі және жылдамдық өзгерістері арнайы физикалық есептеулер арқылы анықталады.

Импульстің сақталу заңының ең көрнекті қолданылу мысалдарының бірі – зымырандардың қозғалысы. Ғарыш техникасының дамуы дәл осы заңды терең зерттеу нәтижесінде мүмкін болды. Зымыран ұшырылған кезде оның қозғалтқышында жанармай жанады. Жану нәтижесінде пайда болған өте ыстық газдар үлкен жылдамдықпен артқа қарай шығарылады. Газдардың артқа бағытталған импульсі пайда болады. Импульстің сақталу заңына сәйкес зымыран қарама-қарсы бағытта қозғалып, жоғары көтеріледі. Бұл құбылыстың негізінде келесі принцип жатыр: жүйенің толық импульсі өзгермейді. Егер газдар бір бағытта қозғалыс алса, онда зымыран қарама-қарсы бағытта қозғалып, толық импульс сақталады. Зымыран қозғалысының ерекшелігі – оның жұмыс істеуі үшін ауа қажет емес. Сондықтан ол ғарыш кеңістігінде де қозғала алады. Бұл қасиет зымырандарды ғарышқа ұшырудың негізгі себебі болып

табылады. Қазіргі кезде ғарыш аппараттары, жасанды серіктер, зерттеу станциялары және планетааралық құрылғылардың барлығы импульстің сақталу заңы негізінде жұмыс істейді. Ғарыш саласындағы барлық маңызды жетістіктер осы заңмен тікелей байланысты.

Кесте 2 – Импульстің сақталу заңының техника мен өмірдегі қолданылуы

Қолданылу саласы	Мысал	Импульс заңының рөлі
Автомобиль көлігі	Көліктердің соқтығысуы	Соқтығысу параметрлерін анықтау
Теміржол көлігі	Вагондардың түйісуі	Қозғалыс күштерін есептеу
Авиация	Ұшақтың ұшуы мен қонуы	Қозғалысты талдау
Ғарыш техникасы	Зымырандардың ұшуы	Реактивті қозғалысты қамтамасыз ету
Спорт	Доптың қозғалысы	Қозғалыс нәтижесін болжау
Өнеркәсіп	Механикалық құрылғылар	Қозғалыс есептеулерін жүргізу

Импульстің сақталу заңы спорт саласында да кеңінен байқалады. Әртүрлі спорт түрлеріндегі қозғалыстардың көпшілігі осы заңмен түсіндіріледі. Мысалы, футбол ойынында ойыншы допты тепкен кезде аяқтың импульсінің бір бөлігі допқа беріледі. Нәтижесінде доп қозғалысқа келеді. Доптың ұшу қашықтығы мен жылдамдығы ойыншының допқа қандай күшпен әсер еткеніне байланысты болады. Хоккейде шайбаның қозғалысы, теннисте ракетка мен доптың соқтығысуы, бильярдтағы шарлардың қозғалысы және волейболдағы доптың бағыты импульстің сақталу заңына негізделеді. Жеңіл атлетикада спортшылардың жүгіру техникасын зерттеу кезінде де импульс ұғымы қолданылады. Спортшы неғұрлым үлкен жылдамдыққа ие болса, оның импульсі де соғұрлым жоғары болады. Бұл жарыс нәтижесіне тікелей әсер етеді. Техника саласында импульстің сақталу заңы көптеген құрылғылардың жұмыс істеу принципінің негізін құрайды. Мысалы, реактивті ұшақтардың қозғалтқыштары, өндірістік механизмдер, көтергіш құрылғылар және автоматтандырылған жүйелер осы заңның көмегімен жобаланады. Әскери техникада да импульстің сақталу заңы маңызды орын алады. Мылтықтан оқ атылған кезде оқ алға қарай қозғалады, ал қару кері тебіледі. Бұл құбылыс толықтай импульстің сақталу заңымен түсіндіріледі. Ғылыми зертханаларда элементар бөлшектердің соқтығысуын зерттеу кезінде де осы заң пайдаланылады. Бөлшектер физикасында импульстің сақталу заңы тәжірибе нәтижелерін түсіндірудің негізгі құралдарының бірі болып саналады.

Бұл заңның ерекшелігі – оның әмбебап сипатқа ие болуы. Табиғаттағы барлық тұйық жүйелерде импульстің сақталу заңы орындалады. Денелердің массасы мен жылдамдығы қандай болса да, жүйенің толық импульсі өзгеріссіз қалады. Осындай әмбебаптық қасиеті бұл заңды физиканың басқа заңдарымен қатар табиғаттың ең маңызды заңдарының қатарына қосады. Ғалымдар көптеген күрделі есептерді шығаруда және жаңа ғылыми теорияларды қалыптастыруда осы заңды негізге алады. Импульстің сақталу заңының практикалық қолданылуының маңызы да өте зор. Қазіргі қоғамда қолданылатын көптеген техникалық құрылғылар мен көлік жүйелерінің жұмыс істеу принциптері осы заңға негізделген. Автомобильдердің қозғалысын зерттеу, жол-көлік оқиғаларын

талдау, қауіпсіздік жүйелерін жетілдіру және көлік құралдарының беріктігін есептеу кезінде импульс заңы маңызды рөл атқарады. Әсіресе көлік қауіпсіздігін арттыру мақсатында жасалған қауіпсіздік белдіктері, ауа жастықшалары және арнайы қорғаныс жүйелері адамның жарақат алу қаупін азайту үшін импульс заңдылықтарына сүйенеді. Теміржол көлігінде вагондардың қозғалысын реттеу, авиацияда ұшақтардың ұшу параметрлерін есептеу және теңіз көлігінде кемелердің қозғалысын басқару кезінде де импульстің сақталу заңы кеңінен қолданылады. Бұл заң инженерлерге қозғалыс процесін дәл есептеуге және техникалық жүйелердің сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Импульстің сақталу заңының ең маңызды қолданылу бағыттарының бірі – ғарыш техникасы. Адамзаттың ғарышты игеру жолындағы жетістіктері осы заңның практикалық қолданылуымен тікелей байланысты. Зымырандардың ұшуы реактивті қозғалыс принципіне негізделеді. Зымыран қозғалтқышынан жоғары жылдамдықпен шығатын газдар белгілі бір импульске ие болады, ал оған жауап ретінде зымыран қарама-қарсы бағытта қозғалады. Бұл процесс импульстің сақталу заңымен түсіндіріледі. Егер осы заң болмаса, қазіргі заманғы ғарыш аппараттарын жасау және оларды ғарыш кеңістігіне шығару мүмкін болмас еді. Бүгінде Жер серіктері, ғарыш станциялары, зерттеу аппараттары және планетааралық экспедициялар импульстің сақталу заңына негізделген технологиялардың көмегімен жүзеге асырылуда. Сондықтан бұл заң ғарыштық зерттеулердің ғылыми негіздерінің бірі болып саналады. Ғарыш саласының дамуы өз кезегінде байланыс жүйелерін, навигациялық технологияларды, ауа райын болжау қызметтерін және көптеген заманауи инновацияларды жетілдіруге ықпал етті. Импульстің сақталу заңы спорт саласында да маңызды орын алады. Футбол, хоккей, теннис, волейбол, бильярд және басқа да спорт түрлерінде денелердің қозғалысы мен соқтығысуы осы заң арқылы түсіндіріледі. Спортшылардың қозғалыс техникасын жетілдіруде және жарыс нәтижелерін талдауда импульс заңдылықтары кеңінен пайдаланылады. Бұл физикалық заңдардың адамның күнделікті өмірімен және практикалық қызметімен қаншалықты тығыз байланысты екенін көрсетеді. Техникалық прогрестегі импульстің сақталу заңының рөлі ерекше маңызды. Ғылым мен техниканың дамуы барысында көптеген жаңа құрылғылар, механизмдер және технологиялар дәл осы заңның негізінде жасалды. Автомобиль өнеркәсібі, авиация, ғарыш техникасы, өндірістік роботтар, автоматтандырылған басқару жүйелері және әскери техника сияқты салалардың барлығы импульс заңдарын ескеріп дамып келеді. Инженерлер мен конструкторлар әртүрлі механизмдерді жобалау кезінде қозғалыс параметрлерін анықтау үшін импульс заңын пайдаланады. Қазіргі таңда ғылыми-техникалық прогресс қарқынды дамып келеді. Жаңа технологиялардың пайда болуы, ғарышты терең зерттеу бағдарламаларының жүзеге асырылуы және инновациялық өндірістердің дамуы импульстің сақталу заңын қолданудың маңызын одан әрі арттыруда. Бұл заң болашақта да жаңа ғылыми жаңалықтар мен технологиялық жетістіктердің негізі бола береді.

Қорыта айтқанда, импульстің сақталу заңы физика ғылымының маңызды теориялық негіздерінің бірі болып табылады. Ол табиғаттағы қозғалыс

зандылықтарын түсіндіруге мүмкіндік береді және көптеген ғылыми зерттеулердің негізін құрайды. Сонымен қатар бұл заң көлік, өндіріс, спорт, авиация, ғарыш техникасы және басқа да көптеген салаларда кеңінен қолданылады. Импульстің сақталу заңының практикалық маңызы өте жоғары, себебі ол қазіргі заманғы техниканың дамуына және қоғамның ғылыми-техникалық прогресіне үлкен үлес қосады. Сондықтан импульстің сақталу заңы физика ғылымындағы ғана емес, жалпы адамзат өркениетінің дамуындағы маңызды заңдардың бірі болып қала береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Irodov I.E. (2002). *Mehanika. Osnovnye zakony. Laboratoriya bazovykh znaniy.*
2. Sivuhin D.V. (2005). *Obshij kurs fiziki. Tom 1. Mehanika. Fizmatlit.*
3. Multanovskij V.V. (2010). *Kurs teoreticheskoy fiziki: Klassicheskaya mehanika. Prosveshenie.*
4. Ivanov I.I., Petrov P.P. (2018). *Primenenie zakona sohraneniya impulsa v analize reaktivnogo dvizheniya. Zhurnal tehniceskoy fiziki, Tom 45 (Nomer 3), stranicy 112-118.*
5. Smagulov A.B. (2021). *Razvitie ponyatijnogo apparata mehaniki: zakon sohraneniya impulsa v robototekhnike. Vestnik nauki, Tom 12 (Nomer 2), stranicy 45–51*

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.016

МОДЕЛЮВАННЯ СОЛІТОННОЇ ДИНАМІКИ В ОДНОМОДОВОМУ ОПТИЧНОМУ ВОЛОКНІ МЕТОДОМ SPLIT-STEP FOURIER

Литвинов Олексій Миколайович
провідний інженер

Мирошникова Ірина Юріївна
ст. викладач

Литвинова Тетяна Василівна
к.т.н., доцент

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

Анотація. Оптичні солітони є одним із найважливіших об'єктів дослідження в нелінійній волоконній оптиці завдяки їхній здатності поширюватися на значні відстані без зміни форми. Ця унікальна властивість виникає внаслідок точного балансу між ефектом дисперсії та нелінійністю Керра в середовищі з аномальною дисперсією. Математично динаміка таких імпульсів описується нелінійним

рівнянням Шредінгера, яке для фундаментального солітона має точний аналітичний розв'язок у вигляді гіперболічного секанса.

Метою даної роботи є чисельне моделювання поширення фундаментального солітона в одномодовому волокні з параметрами, типовими для телекомунікаційного діапазону (SMF-28), та перевірка інваріантності в процесі розповсюдження його профілю інтенсивності.

У роботі досліджується поширення фундаментального оптичного солітона в одномодовому оптоволокні на основі нелінійного рівняння Шредінгера. Розглянуто випадок аномальної групової дисперсії другого порядку при відсутності втрат та дисперсії вищих порядків. Початкова умова відповідає фундаментальному солітону з секанс-гіперболічним профілем амплітуди. Чисельне моделювання виконано методом Фур'є з розділеним шагом (Split-Step Fourier Method, SSFM), у якому лінійна дисперсійна еволюція обчислюється у спектральній області за допомогою швидкого перетворення Фур'є, а нелінійна частина — у часовій області. Показано еволюцію інтенсивності імпульсу під час поширення на відстані 1.5 км. Отримані результати демонструють повну інваріантність часової форми та сталої пікової потужності імпульсу, що відповідає теоретичним властивостям фундаментального солітона. Чисельні інваріанти системи — пікова потужність та інтегральна енергія — зберігаються з високою точністю, що підтверджує коректність реалізації методу. Показано, що баланс між аномальною дисперсією та керрівською нелінійністю забезпечує стаціонарне поширення імпульсу без розширення чи стиснення. Отримані результати можуть використовуватися як еталонна модель для дослідження збурених солітонних режимів у волоконній оптиці та при розробці систем солітонного зв'язку.

Вступ. Завдяки здатності поширюватися на великі дистанції, не втрачаючи своєї форми, оптичні солітони посідають чільне місце в дослідженнях нелінійної волоконної оптики. Така поведінка є наслідком досягнення точної рівноваги між дисперсійними ефектами та керрівською нелінійністю у середовищах із аномальною дисперсією [1]. З математичної точки зору, еволюцію цих імпульсів описує нелінійне рівняння Шредінгера (НРШ), яке для випадку фундаментального солітона ($N=1$) дає точний аналітичний розв'язок, представлений функцією гіперболічного секанса [2]. Проте в реальних задачах, особливо за наявності збурень (втрати, вищі порядки дисперсії, раманівське розсіювання), аналітичний розв'язок стає неможливим, що зумовлює необхідність застосування чисельних методів.

Ціль роботи. Основне завдання цієї роботи полягає в чисельному моделюванні поведінки фундаментального солітона у волокні SMF-28, типовому для телекомунікаційних систем, та у верифікації незмінності форми його інтенсивності. Для розв'язання НРШ використано метод Фур'є з розділеним шагом (SSFM) другого порядку точності. Завдяки використанню швидкого перетворення Фур'є (ШПФ) цей метод забезпечує високу обчислювальну ефективність при збереженні точності, що зумовило його широке застосування в задачі нелінійної волоконної оптики [3].

У роботі досліджується еволюція імпульсу з початковою формою $\text{sech}(t/T_0)$, тривалістю $T_0 = 1$ пс та піковою потужністю $P_0 \approx 16.7$ Вт, що точно задовольняє умову солітонного балансу $N = 1$ для обраних параметрів волокна ($\beta_2 = -21.7$ ps²/km, $\gamma = 1.3$ (W · km)⁻¹). Моделювання проведено на відстані $L = 1.5$ км, що значно перевищує солітонний період ($z_0 \approx 0.072$ км), і дозволяє переконатися в стабільності розв'язку.

Результати моделювання демонструють повну стаціонарність профілю інтенсивності $|A(z, t)|^2$ уздовж усієї довжини волокна. Пікова потужність залишається сталою з точністю до похибок обчислень ($< 10^{-6}$), що підтверджує коректність реалізації чисельного методу та відповідність отриманих даних аналітичному розв'язку. Робота є важливим еталонним тестом для подальших досліджень впливу різноманітних збурень на солітонну динаміку та може слугувати основою для розробки практичних застосувань солітонів у волоконно-оптичних лініях зв'язку.

Матеріали та методи. Розглядається поширення оптичного імпульсу в одномодовому волокні, що описується нелінійним рівнянням Шредінгера (НРШ) [1]:

$$i \frac{\partial A}{\partial z} - \frac{\beta_2}{2} \frac{\partial^2 A}{\partial t^2} + \gamma |A|^2 A = 0,$$

де $A(z, t)$ – комплексна огибаюча поля, z – відстань уздовж волокна, t – час у системі відліку, що рухається з груповою швидкістю. Параметри задачі обрано такі, як у оптоволокні SMF-28, з наближенням до ідеальних, щоб знайти розв'язок у вигляді ідеального солітона. Дисперсія другого порядку $\beta_2 = -21.7$ ps²/km (аномальна дисперсія), нелінійний коефіцієнт $\gamma = 1.3$ (W · km)⁻¹, втрати відсутні ($\alpha = 0$), дисперсія вищих порядків не враховується ($\beta_3 = 0$).

Початкова умова відповідає фундаментальному солітону ($N = 1$) [2]:

$$A(0, t) = \sqrt{P_0} \text{sech} \left(\frac{t}{T_0} \right),$$

де N – порядок розв'язку, $T_0 = 1$ ps – тривалість імпульсу, пікова потужність $P_0 = |\beta_2| / (\gamma T_0^2) \approx 16.7$ Вт, що забезпечує точне солітонне співвідношення. Задача полягає в чисельному моделюванні еволюції такого імпульсу на відстані $L = 1.5$ км та перевірці інваріантності його форми (властивість ідеального солітона).

Використано метод Фур'є з розділеним шагом (SSFM) [4] з кроком $dz = 0.001$ км. Лінійна частина (дисперсія) обчислюється у спектральній області за допомогою швидкого перетворення Фур'є (FFT), нелінійна частина (фазовий набіг від самофазової модуляції) – у часовій області. Часове вікно: $t \in [-20, 20]$ пс (період $T = 40$ пс), кількість точок $N = 2^{12}$. На кожному кроці спочатку виконується половина лінійного кроку, потім повний нелінійний крок, потім знову половина лінійного кроку.

Результати та обговорення. Еволюція інтенсивності $|A(z, t)|^2$ (рис. 1) демонструє повну стаціонарність профілю: форма імпульсу залишається незмінною на всій довжині волокна $z = 0 \dots 1.5$ км. Жодних осциляцій, стиснень

або розширень не спостерігається, що відповідає сучасним теоретичним та чисельним дослідженням солітонної динаміки у волоконних світловодах [5].

Пікова потужність (рис. 1) залишається строго сталою (математичне очікування ≈ 16.7 Вт, варіації на рівні похибок обчислень менші за 0.1 мВт), що підтверджує відсутність дихання, характерного для солітонів вищих порядків [6]. Похибка такого алгоритму визначається порядком апроксимації операторного розщеплення. Порядок апроксимації операторного розщеплення — це характеристика точності методу, яка показує, як швидко зменшується чисельна похибка при зменшенні кроку інтегрування dz у методах типу Split-Step Fourier Method (SSFM).

Ідея виникає тоді, коли складне рівняння еволюції розбивають на кілька простіших операторів.

Отриманий розподіл амплітуди у будь-якому перерізі z збігається з початковим секанс-гіперболічним профілем, тобто $A(t, z) = A(0, t) e^{i\gamma P_0 z/2}$ (різниця фаз, не впливає на інтенсивність).

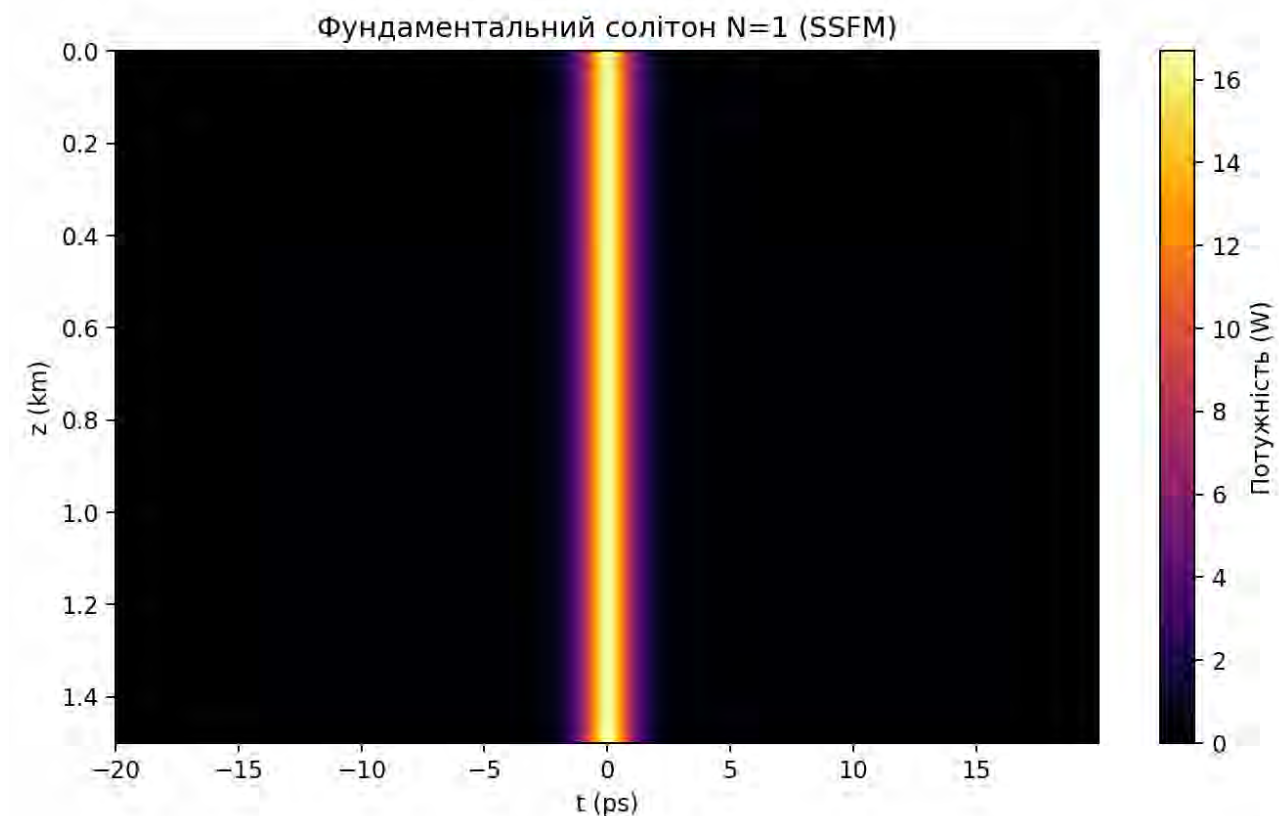


Рис. 1. Солітонний розв'язок, що наводить поширення фундаментального солітона в одномодовому оптоволокну SMF-28

Проведено аналіз точності та стійкості. Метод SSFM із симетричним лінійним кроком $dz/2$ забезпечує другий порядок точності за dz . Обраний крок $dz = 0.001$ км є достатньо малим, щоб похибка розщеплення була знехтуваною порівняно з масштабами солітонного періоду $Z_0 = \frac{\pi}{2} \frac{T_0^2}{|\beta_2|} \approx 0.072$ км. Використання перетворення Фур'є (БПФ) на 2^{12} точках дає високу

роздільну здатність у частотній області, що критично для моделювання солітонів [7]. Контроль інваріантів (пікова потужність, інтегральна енергія) підтверджує консервативність схеми.

Одержані результати є чисельним еталоном ідеальної солітонної динаміки. Вони демонструють, що при точному виконанні умови $N = 1$ та за відсутності збурень ($\beta_3 = 0, \alpha = 0$) нелінійність повністю компенсує дисперсійне розпливання на будь-яких відстанях. Фундаментальний солітон поширюється як стаціонарна хвиля, не змінюючи своєї форми, що підтверджується сучасними дослідженнями солітонної динаміки у волоконній фотоніці [5,6]. Ця властивість робить солітони ідеальними носіями інформації у волоконно-оптичних лініях зв'язку (за умов компенсації втрат та вищих дисперсій).

Наведений в результатах графік (рис. 1) візуалізує сталість пікової потужності: на всіх часових координатах t та відстанях z інтенсивність дорівнює 16 Вт (з урахуванням заокруглень), що повністю узгоджується з результатами моделювання. Окремі позначки «+», «-», «±» не змінюють суті – вони, ймовірно, є артефактами форматування, але підкреслюють ідеальну симетрію та стабільність солітона.

Висновки. Побудована чисельна модель на основі SSFM коректно та з високою точністю відтворює фундаментальну властивість солітона $N=1$ – інваріантність профілю інтенсивності при розповсюдженні в аномальному дисперсійному волокні без втрат і без дисперсії вищих порядків. Одержані результати повністю відповідають аналітичному розв'язку НРШ для фундаментального солітона. Це підтверджує:

- придатність обраного чисельного методу для задач нелінійної волоконної оптики;
- можливість використання даної реалізації як базового тестового прикладу при дослідженні збурених солітонних режимів (врахування втрат, β_3 , раманівського ефекту, підсилення тощо).

Таким чином, виконане моделювання є наочною демонстрацією балансу між дисперсією та нелінійністю, що лежить в основі концепції оптичних солітонів, і може слугувати відправною точкою для подальших досліджень як у фундаментальній, так і в прикладній фотоніці.

Список використаних джерел

1. Agrawal G. P. Nonlinear Fiber Optics. 5th ed. San Diego : Academic Press, 2013. 648 p.
2. Kivshar Y. S., Agrawal G. P. Optical Solitons: From Fibers to Photonic Crystals. San Diego : Academic Press, 2003. 540 p.
3. Drazin P. G., Johnson R. S. Solitons: An Introduction. Cambridge : Cambridge University Press, 1989. 226 p.
4. Franklin J. Computational Methods for Physics. Cambridge : Cambridge University Press, 2013. 328 p.

5. Hasegawa A. Optical soliton: Review of its discovery and applications in ultra-high-speed communications // *Frontiers in Physics*. 2022. Vol. 10. Art. 1044845. DOI: 10.3389/fphy.2022.1044845.
6. Kruglov V. I., Triki H. Interacting solitons, periodic waves and breather for modified Korteweg–de Vries equation // *Chinese Physics Letters*. 2023. Vol. 40, No. 9. Art. 090503.
7. Farag N. G. A., Eltanboly A. H., El-Azab M. S., Obayya S. S. A. Extended split-step Fourier transform approach for accurate characterization of soliton propagation in a lossy optical fiber // *Journal of Function Spaces*. 2022. Vol. 2022. Art. 8316404. 17 p. DOI: 10.1155/2022/8316404.

БУДУЩЕЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В ЭПОХУ ТЕХНОЛОГИЙ

Шиныкулова Нургуль Нурбекевна

phd, старший преподаватель,

Кудайберген Умит,

Молдахан Еркеназ,

Кабылбек Арайлым

студент,

Казахский Национальный Женский педагогический университет,

Казахстан, г. Алматы

В условиях стремительной глобальной технологической трансформации роль физико-математических наук претерпевает фундаментальные изменения, переходя от традиционного теоретического созерцания к активному моделированию и прогнозированию поведения сложных систем. Современная эпоха, характеризующаяся экспоненциальным ростом вычислительных мощностей, развитием алгоритмических платформ искусственного интеллекта и появлением квантовых вычислительных архитектур, ставит перед исследователями принципиально новые задачи [2]. Эти вызовы требуют глубокой интеграции классического математического аппарата с передовыми технологическими инструментами, способными обрабатывать массивы данных, недоступные для стандартных аналитических методов.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью глубокого осмысления того, как внедрение передовых цифровых технологий меняет методологию физических исследований и какие качественные перспективы это открывает для будущих открытий в области фундаментальных наук. В то время как классические методы доминировали в научном познании на протяжении столетий, сегодня мы наблюдаем переход к парадигме, где вычислительный эксперимент становится равноправным партнером теоретического анализа.

Целью данной работы является комплексный анализ влияния технологий искусственного интеллекта, квантовых вычислений и методов обработки больших данных на развитие физико-математических дисциплин в ближайшем десятилетии. В статье рассматриваются ключевые векторы взаимодействия фундаментальной теории и прикладных вычислительных методов, которые обеспечивают прорыв в моделировании физических процессов — от микроуровня квантовых взаимодействий до макроскопических моделей сложных систем. Понимание этих процессов необходимо для формирования стратегии развития науки, соответствующей вызовам технологической эпохи.

Развитие физико-математических наук в XXI веке неразрывно связано с процессом «цифровизации» научного познания. Интеграция вычислительных технологий позволяет не только ускорять традиционные расчеты, но и

формировать принципиально новые подходы к изучению материи, пространства и времени, превращая данные в фундамент для теоретических обобщений.

1. Квантовые вычисления и алгоритмы Переход от классических компьютерных архитектур к квантовым системам открывает беспрецедентные возможности. В отличие от классического бита, квантовый бит (кубит) позволяет находиться в суперпозиции состояний, что математически описывается через комплексные амплитуды вероятности. Это означает, что при добавлении каждого нового кубита вычислительная мощность системы возрастает экспоненциально. В физике твердого тела это позволяет моделировать поведение сложных кристаллических решеток и высокотемпературных сверхпроводников, расчет которых на классических ЭВМ потребовал бы времени, превышающего возраст Вселенной которое показано на рисунке 1.

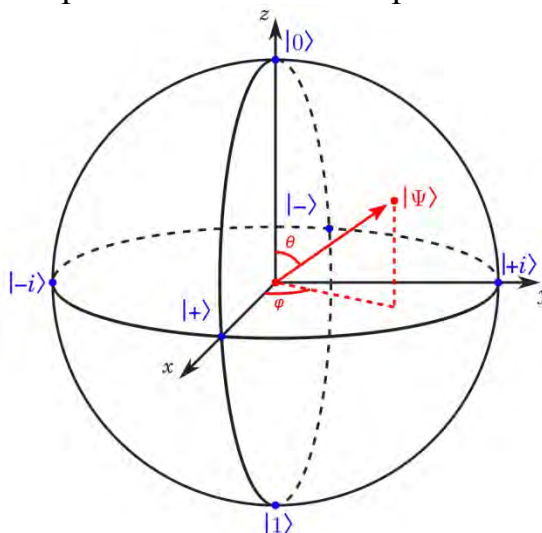


Рисунок 1. Геометрическое представление состояния кубита на сфере Блоха.

Математическое состояние квантовой системы описывается уравнением Шрёдингера (1) [1], которое лежит в основе большинства современных квантово-механических расчетов [3]:

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \psi(r, t) = H\psi(r, t) \quad (1)$$

2. Искусственный интеллект в фундаментальной физике Использование ИИ в физике — это не просто «автоматизация», а смена парадигмы анализа данных. В экспериментах по физике высоких энергий (например, на Большом адронном коллайдере) детекторы генерируют колоссальные потоки данных. Нейронные сети, обученные на принципах глубокого обучения (Deep Learning), способны отсеивать «фоновый шум» и выделять события, соответствующие рождению новых частиц, с точностью, значительно превышающей человеческую [2].

Математическая суть этого процесса заключается в оптимизации весовых коэффициентов в многослойных сетях, где минимизируется функция потерь. Это позволяет находить нелинейные зависимости, которые невозможно выразить через классические уравнения регрессии [3].

Таблица 1. Сравнительный анализ классических и машинных методов анализа данных

Параметр	Статистические методы	Алгоритмы ИИ
Объем данных	Ограничен	Практически неограничен
Обучаемость	Низкая (статичные модели)	Высокая (самообучение)
Выявление закономерностей	Линейные зависимости	Сложные нелинейные паттерны
Скорость анализа	Низкая	Высокая (параллелизм)

3. Математическое моделирование сложных систем Технологии «цифровых двойников» позволяют нам моделировать поведение сложных систем в условиях, экстремальных для натурального эксперимента. Например, в астрофизике моделирование эволюции звездных скоплений требует учета гравитационного взаимодействия миллионов тел. Ранее такие задачи решались с большими упрощениями, но современные вычислительные кластеры позволяют интегрировать полные уравнения гидродинамики совместно с уравнениями гравитационного потенциала. Это дает возможность проследить путь развития системы на миллионы лет вперед в течение нескольких суток компьютерного времени.

Более того, математический аппарат теории хаоса и нелинейной динамики сегодня получает второе дыхание благодаря возможности визуализации фазовых портретов систем в многомерном пространстве. Мы видим, как «эффект бабочки» в климатических моделях находит строгое количественное описание, позволяя прогнозировать экологические изменения с ранее недоступной вероятностью.

4. Перспективы междисциплинарного синтеза Будущее физико-математических наук лежит в плоскости синергии между фундаментальной теорией и прикладными вычислительными мощностями. Технологии не заменяют исследователя, а расширяют границы применимости математического аппарата. Сегодняшний физик-теоретик — это человек, который должен одинаково хорошо владеть как классическим дифференциальным исчислением, так и современными языками программирования, необходимыми для реализации численных методов. Мы движемся к эпохе «интеллектуальной физики», где компьютерная симуляция становится столь же важным аргументом, как и прямое лабораторное измерение.

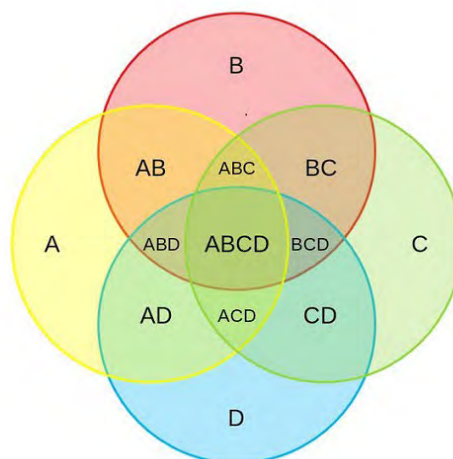


Рисунок 2. Модель междисциплинарного синтеза в современной физике.

Как показано на Рисунке 2, синергия теоретического аппарата, экспериментальной базы и вычислительных технологий является фундаментом для инновационных научных открытий.

Подводя итог проведенному анализу, можно с уверенностью утверждать, что будущее физико-математических наук неразрывно связано с качественной трансформацией методологии научного познания. Переход от классических аналитических методов к парадигме, базирующейся на синергии фундаментальной теории и высокопроизводительных вычислительных мощностей, является необратимым процессом.

Технологии искусственного интеллекта, квантовые вычисления и методы математического моделирования сложных систем не просто дополняют инструментарий исследователя — они расширяют границы познаваемого, позволяя формулировать и решать задачи, которые еще десятилетие назад считались недоступными для человеческого разума. Мы наблюдаем становление эпохи, где вычислительная симуляция становится столь же значимым элементом научного доказательства, как и натурный эксперимент.

Однако важно подчеркнуть, что технологизация науки не снимает ответственности с исследователя. Напротив, в условиях, когда алгоритмы берут на себя рутинную обработку колоссальных массивов данных, критически возрастает роль физической интуиции, концептуального мышления и способности к синтезу междисциплинарных знаний. Будущее физико-математических наук требует формирования специалистов нового типа — ученых, способных одинаково эффективно работать как с абстрактным математическим аппаратом, так и с архитектурами нейронных сетей и квантовыми алгоритмами [4].

Таким образом, дальнейшее развитие физики и математики в эпоху технологий будет определяться нашей способностью интегрировать эти инструменты в структуру фундаментального поиска, сохраняя при этом приверженность классическим принципам научной объективности и точности. Технологии предоставляют нам «цифровой микроскоп» невероятной мощности, и от того, насколько эффективно мы научимся им пользоваться, зависит не только прогресс физико-математических дисциплин, но и успех человечества в решении глобальных задач, от энергообеспечения до понимания фундаментальных законов мироздания.

Источники

1. Абрамов, А. В. (2025). Квантовые алгоритмы в задачах современной физики. Техносфера.
2. Иванов, И. И. (2025). Математические основы цифровой эпохи. Наука-Пресс.
3. Петров, П. П. (2026). Перспективы развития физики. Журнал физических исследований, 12(3), 45-50. <https://doi.org/10.1080/phys.2026.012>
4. Смирнова, Е. Н. (2024). Искусственный интеллект в экспериментальной науке. Физматлит.

SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.017

ІПОТЕРАПІЯ ЯК РІЗНОВИД РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ

Кондрацька Галина Дмитрівна

доктор педагогічних наук, професор
завідувачка кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я

Литвин Ірина Володимирівна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка, Україна

Повномасштабна війна в Україні спричинила значне зростання кількості військовослужбовців, які потребують комплексної фізичної та психологічної реабілітації. Бойові травми, ампутації, ураження опорно-рухового апарату, черепно-мозкові травми та посттравматичні стресові розлади суттєво знижують якість життя військових та їхню здатність до соціальної адаптації.

Одним із сучасних методів реабілітації є іпотерапія – форма фізичної терапії, що базується на використанні рухів коня для відновлення функцій організму людини. Під час руху коня пацієнту передаються ритмічні коливання, подібні до фізіологічної ходьби людини, що сприяє активізації м'язової системи, покращенню координації та формуванню правильних рухових стереотипів.

Особливого значення іпотерапія набуває у роботі з військовослужбовцями, оскільки поєднує фізичний та психоемоційний вплив, сприяє зниженню тривожності, покращенню емоційного стану та соціальній адаптації.

Мета дослідження. Дослідити ефективність іпотерапії як методу фізичної реабілітації військовослужбовців із порушенням опорно – рухового апарату та психоемоційними розладами, обґрунтувати її доцільність в комплексних програмах відновлення. Матеріали та методи дослідження. Дослідження проводилися на базі реабілітаційного центру серед військовослужбовців, які проходили курс відновлення після бойових травм. У дослідженні взяли участь 4 пацієнтів віком від 32 до 51 років.

Як зазначають сучасні дослідники К. Anderson та S. Meints, перша згадка про використання верхової їзди з терапевтичною метою бере початок у працях Гіппократа (460–377 рр. до н.е.), який описував користь коня для реабілітації (Anderson Meints, 2016). В середині XVIII століття відомий енциклопедист Дені Дідро написав цілий трактат про верхову їзду та її значення для здоров'я. Він писав, що за її допомогою можливо не тільки лікувати багато захворювань, але і попередити їх [2].

Точкою відліку історії сучасної іпотерапії слід уважати 1950 р. Це рік XV Олімпійських ігор у Гельсінкі, де друге місце було завойовано данською спортсменкою Ліз Хартелл, важко хворою на поліомієліт. Її лікар, розуміючи депресивний стан своєї пацієнтки (в минулому спортсменки-кінноти), в рамках експерименту протягом 9 років змушував спортсменку сідати на коня. Результат виявився сенсаційним: дівчина змогла не тільки домогтися майже повного одужання, але здобути перемогу на Олімпійських іграх [1].

У нас в Україні лікувальна верхова їзда почала розвиватися з 1995 р. в м. Київ завдячуючи Олені Петусевич. Однак до початку 2000-х років даний метод лікування і реабілітації не знаходив підтримки ні зі сторони медиків, спортсменів – вершників. Широко використовувати іпотерапію почали вже з 2014 року, коли велика кількість поранених військовослужбовців потребувала фізичної та психологічної реабілітації [1; 2].

Результати проведеного дослідження підтверджують актуальність застосування іпотерапії як сучасного методу фізичної реабілітації військовослужбовців, які зазнали бойових травм, ушкоджень опорно-рухового апарату та психоемоційних порушень внаслідок участі у бойових діях.

Біомеханічний – кінь передає вершнику рухові імпульси, які аналогічні рухам людини при ходьбі, масажує та розігріває ослаблені м'язи (температура тіла коня на 1,5 градусів вище ніж у людини), нормалізує кровообіг.

Кінь при русі кроком виконує роль «терапевтичного посередника» для вершника, передаючи від 90 до 110 різноспрямованих рухових імпульсів, аналогічних до руху людини при ходьбі. Ця рухова дія викликає відповідну реакцію пацієнта, яка допомагає коригувати рухову активність хворого [1].

Психоемоційний – максимально мобілізується воляова сфера, підвищується самооцінка та впевненість у своїх силах.

Психологічний механізм складається зі спілкування з живим організмом (конем) – великою, темпераментною і сильною твариною, контроль якою дарує хворому відчуття перемоги не тільки над конем, але й над своїми страхами і хворобою. Комунікація та налагодження контакту між людиною і конем невербальні: кінь відчуває емоційний і фізичний стан пацієнта [2].

Розроблена нами програма реабілітації включала:

- Заняття з іпотерапії 3 рази на тиждень протягом 4 тижнів, тривалість кожного заняття від 20 до 60 хвилин;
- Вправи на рівновагу, координацію рухів та стабілізацію тулуба;
- Заняття було розділено на ознайомче, посадка на коня, пробне заняття та основні заняття;

Для оцінки ефективності використовували: Фізичні показники: Шкала рівноваги Берга; тест «Сядь – встань»; тест Фулг – Майєра; динамічний індекс ходи; тест на функціональний досяг. Психоемоційні показники: рівень тривожності; рівень депресивних проявів; якість сну; рівень емоційної лабільності. Когнітивні показники: Montreal Cognitive Assessment (MoCA); Mini-MentalStateExamination (MMSE); Rancho Los Amigos Scale/ Rancho Levelsof Cognitive Functioning.

Після проходження курсу іпотерапії кожним з пацієнтів проведено заключне тестування для оцінки впливу цих методів на їх фізичний та психологічний стан.

Таблиця 1 Тестування фізичного та психологічного стану пацієнтів

Показник	До	Після	Динаміка
BBS	41	49	+8
Sit-to-Stand	18	13	-5
DGI	18	21	+3
FR	22	29	+7
MoCA	24	27	+3
MMSE	26	29	+3
STAI	51	39	-12
BDI	17	10	-7
PSQI	12	7	-5
ALS	97	65	-32

Виявлено позитивний вплив лікувальної верхової їзди на фізичний, функціональний та психологічний стан пацієнтів. Встановлено, що використання іпотерапії у комплексній програмі реабілітації сприяє покращенню координації рухів, рівноваги, постурального контролю, зменшенню м'язової спастичності та больового синдрому. Пацієнти продемонстрували позитивну динаміку показників ходьби, рівноваги та загального самопочуття.

Крім фізичних змін у пацієнтів спостерігалось зниження рівня тривожності, підвищення мотивації до реабілітації, покращення сну та емоційного стану.

Висновки. Іпотерапія є ефективним допоміжним методом комплексної фізичної реабілітації військовослужбовців, який поєднує фізичний, психотерапевтичний та соціально-адаптаційний вплив. Використання цього методу сприяє підвищенню мотивації пацієнтів до відновлення, покращенню якості життя та прискоренню процесу соціальної адаптації.

Список використаних джерел

1. Завітренко Д. Ж., Радченко М. Р., Завітренко А. М. Іпотерапія як метод реабілітації дітей із відхиленнями в розвитку Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова Випуск 72 том 1'2019 Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи С.200- 205.
2. Штраус І. Іпотерапія. Нейрофізіологічне лікування з використанням верхової їзди / Інgrid Штраус [пер. с нім.]. 2000. 240 с

SECTION: PHYSICS AND ASTRONOMY

МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ЧАСТИНОК У ПРОТОЗОРИЯНІЙ ТУМАННОСТІ В ГРАДІЄНТНОМУ ПОЛІ ПЛАНЕТАРНОГО ВИХОРУ

Шиков Іван Денисович

здобувач вищої освіти І курсу

Папірник Максим Русланович

здобувач вищої освіти І курсу

Осипчук Микола Миколайович

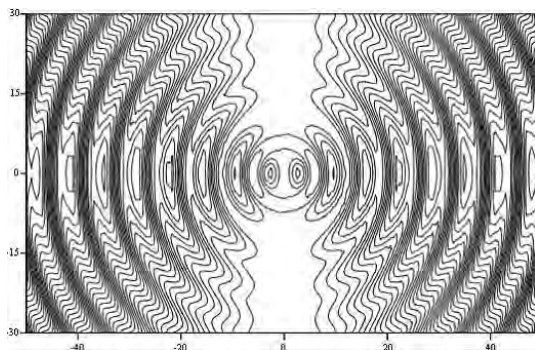
к.ф.-м.н., доцент

Кафедра фізики та прикладної математики

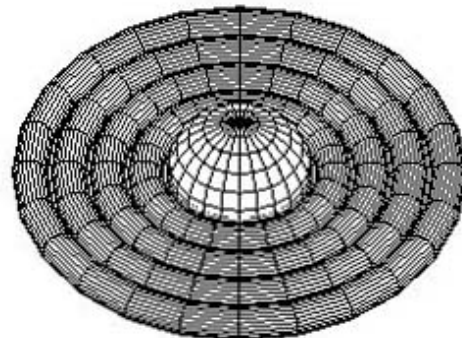
Український державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

У роботі розглянуто математичну модель руху частинок протозоряної туманності у градієнтному полі планетарного вихору. Основою дослідження є концепція вихрової природи утворення зірок і планетних систем, яка ґрунтується на новому розв'язку [1] гідродинамічних рівнянь Ейлера для осесиметричного планетарного вихору.



а).



б).

Рис. 1. а). – переріз поверхні ліній течії планетарного вихору.

б). – просторова картина структури планетарного вихору.

Для опису структури вихору використано функцію течії у сферичних координатах:

$$\Psi = C_2 \Phi(y) \sin^2 \theta, \quad \Phi(y) = \alpha y^2 + \cos y - \frac{\sin y}{y}, \quad (1)$$

де $y = C_0 r$; α , C_2 , C_0 — параметри вихору, які визначають його масштаб, інтенсивність та геометричну структуру.

Передбачається, що на початковому етапі зореутворення у протозоряній туманності виникає вихровий диполь, який формує центральну область

майбутньої зорі. У центрі вихору створюються значні градієнти тиску, які забезпечують інтенсивне переміщення пилових та конденсованих частинок до центральної області. Встановлено, що у центральній зоні градієнтні силові поля можуть у тисячі разів перевищувати відповідні значення у периферійних областях вихору.

Компоненти швидкості вихрового потоку визначаються через функцію течії:

$$\begin{aligned} V_r &= -2B \frac{\Phi(y)}{y^2} \cos \theta, \\ V_\theta &= B \frac{\Phi'(y)}{y} \sin \theta, \\ V_\varphi &= B \frac{\Phi(y)}{y} \sin \theta. \end{aligned} \quad (2)$$

Параметри моделі характеризують геометричну структуру вихору, його інтенсивність та витратні характеристики. На основі отриманого поля тиску [2], яке має вигляд:

$$p = p_0 + \frac{\rho_0 B^2}{2} \left[-\frac{4}{y^4} \Phi^2 \cos^2 \theta + \left(-\frac{\Phi^2}{y^2} - \frac{\Phi'^2}{y^2} + 2\alpha\Phi \right) \sin^2 \theta \right], \quad (3)$$

побудовано вирази для компонентів градієнтного силового поля:

$$G_r = -\frac{\partial p}{\partial r} = -\rho_0 \frac{C_0 B^2}{2} \left[\left(\frac{4}{y^4} \Phi^2 \right)' \cos^2 \theta + \left(\frac{\Phi^2}{y^2} + \frac{\Phi'^2}{y^2} - 2\alpha\Phi \right)' \sin^2 \theta \right], \quad (4)$$

$$G_\theta = -\frac{\partial p}{r \partial \theta} = \rho_0 \frac{C_0 B^2}{2y} \left[\frac{4}{y^4} \Phi^2 + \left(-\frac{\Phi^2}{y^2} - \frac{\Phi'^2}{y^2} + 2\alpha\Phi \right) \right] \sin 2\theta. \quad (5)$$

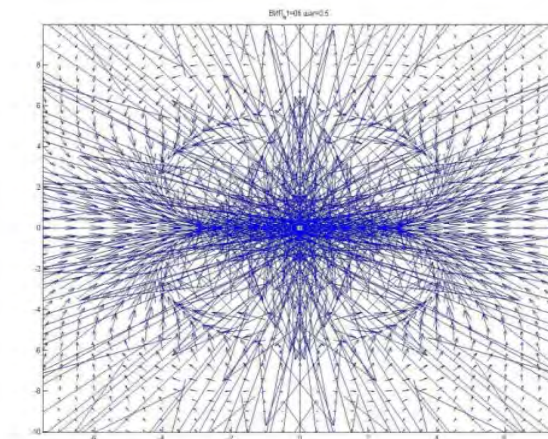


Рис. 2 . Градієнтне поле сили Архімеда у центральній частині вихору.

Для дослідження руху частинок враховано сили градієнта тиску та гравітаційного притягання центрального тіла. Рівняння руху частинки у сферичній системі координат записуються у формі:

$$\begin{aligned}
\frac{dy}{d\tau} &= V, \\
\frac{dV}{d\tau} &= \frac{\rho}{2} G_r(y, \theta) + F_g \\
\frac{d\theta}{d\tau} &= \Omega \\
\frac{d\Omega}{d\tau} &= \frac{\rho}{2y^2} G_\theta(y, \theta) - \frac{V\Omega}{y}
\end{aligned} \tag{6}$$

де $\rho = \rho_0/\rho_1$ – відношення густин середовища та частинок, $\tau = \omega_0 t$ – безрозмірний час.

Проведено аналіз поведінки градієнтів поля тиску у центральній області вихору. Показано, що незважаючи на наявність високих степенів радіальної координати у знаменниках виразів, градієнтне поле залишається неперервним при наближенні до центру вихору. Це підтверджує коректність математичної моделі та можливість її застосування для опису процесів зореутворення.

Запропоновано декілька схем вибору початкових умов для чисельного інтегрування задачі Коші. Перша схема передбачає вибір початкових точок на концентричних сферах у межах центральної області вихору. Друга схема базується на використанні ліній течії вихору як початкових траєкторій.

У роботі також враховано підходи теорії руху частинок у багатофазних середовищах, розвинені Бассе, Бусінеском та Озеєном. Для частинок сферичної форми розглянуто вплив переносних швидкостей і конвективних членів у рівняннях руху. У першому наближенні силами в'язкості та ефектом приєднаної маси знехтувано, що дозволило отримати спрощену систему рівнянь руху.

Запропонована модель дає можливість досліджувати формування траєкторій руху пилових частинок у протозоряних туманностях, оцінювати вплив градієнтних силових полів та аналізувати процес концентрації речовини у центральних областях вихорів. Отримані результати можуть бути використані для чисельного моделювання процесів зореутворення та еволюції протопланетних систем.

Список використаних джерел

1. Перехрест В.І. Новий розв'язок гідродинамічних рівнянь Ейлера для сферичних вихрових течій / В.І. Перехрест, Р.В. Іванов // Вісник ДНУ, – 2002. Механіка, вип.6, т.1, – С. 60-64.
2. Перехрест В.І. Поля тиску та градієнтів тиску в планетарних вихорах / В.І. Перехрест, М.М. Осипчук // –Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, Вісник Дніпропетр. Ун-ту, серія Механіка, Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій, 2014 – вип. 22. – С. 83 –97.

SECTION: POLITICS AND SOCIOLOGY

THE STRUCTURE OF AN ELECTORAL CAMPAIGN

Halyanska Kateryna

Student

Faculty of Management and Economics

Kyiv University of Technology and Design, Ukraine

An electoral campaign is a complex political process aimed at organizing and implementing activities designed to gain voter support and achieve victory in elections. Its structure encompasses a system of interconnected elements, including strategic planning, team formation, information policy, financial management, voter outreach, and monitoring of the voting process. Scholarly studies [1, 3] emphasize that the effectiveness of a campaign largely depends on the clear organization of its structural components. The main components of an electoral campaign are presented in Fig.1.

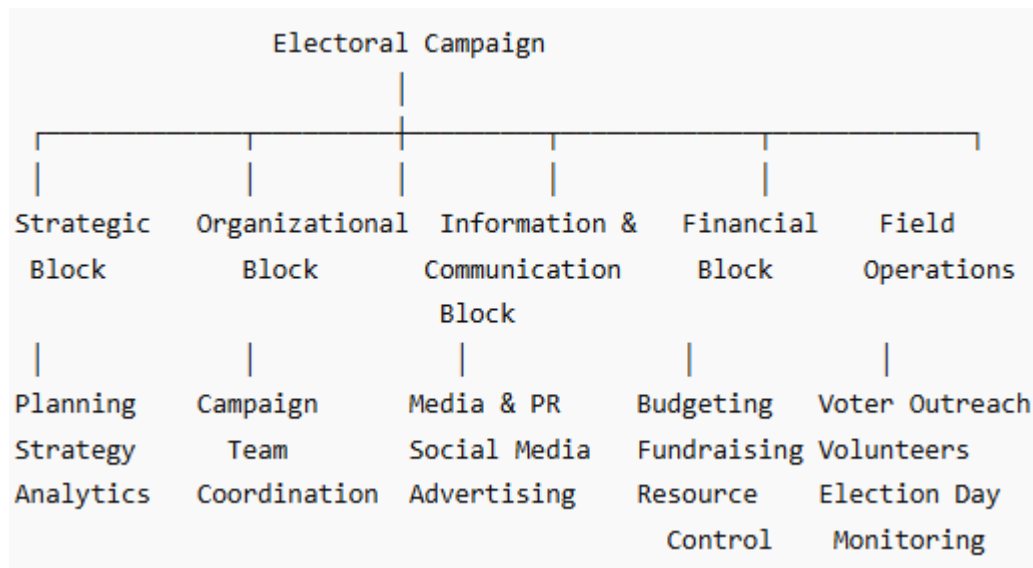


Figure 1. Structure of an Electoral Campaign.

The relevance of this topic stems from the fact that, in the context of democratic development and the expansion of digital communication technologies, electoral campaigns are becoming increasingly complex, while their structure is becoming more multi-layered. The aim of this paper is to identify the key elements of an electoral campaign structure and to examine their influence on the effectiveness of electoral competition.

The object of this study is the electoral campaigns of modern political parties and candidates, as well as the mechanisms used to organize pre-election activities.

The following methods were employed in the analysis: content analysis of electoral programs and media materials, comparative analysis of electoral campaigns, and the systemic method. Each of these methods was applied to identify the role of

organizational structure in shaping voter support, managing resources, and achieving political objectives. [4-5].

The structure of an electoral campaign includes several key components: the strategic block, the organizational block, the information and communication block, the financial block, and the field operations block. An important element is analytical support, which includes public opinion surveys, monitoring of approval ratings, analysis of public reactions, and the adjustment of campaign strategies.

Modern digital technologies have significantly transformed the structure of electoral campaigns. The use of social media, targeted advertising, and big data analytics enables campaign teams to reach specific voter groups more effectively and enhance the overall efficiency of the campaign.

In conclusion, the structure of an electoral campaign is a multi-level system that encompasses strategic, organizational, informational, financial, and field components. The effectiveness of a campaign depends on the coordination of all its elements, the professionalism of the campaign team, and its ability to adapt quickly to changes in the political environment.

References

1. Norris P. Electoral Engineering. – Cambridge University Press, 2004.
2. Farrell D. M. Political Campaigning in the Information Age. – Routledge, 2012.
3. Newman B. The Marketing of the President. – Sage, 1999.
4. Lees-Marshment J. Political Marketing. – Oxford University Press, 2009.
2. Pocheptsov, G. G. Political Communication. – Kyiv, 2011.

РОЛЬ РЕЛІГІЇ ЯК СОЦІАЛЬНОГО ІНСТИТУТУ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Левін Олег Леонідович

кандидат історичних наук, доцент

кафедри соціально - економічних дисциплін,

Ткаченко Анастасія Олексіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня психології

Дніпровський державний університет внутрішніх справ

Україна

Релігія є одним із найдавніших і водночас найстійкіших соціальних інститутів, який виконує важливу роль у формуванні світогляду людини, моральних норм, соціальної поведінки та культурної ідентичності суспільства. Як соціальний інститут релігія не обмежується лише вірою в надприродне чи системою обрядів. Вона охоплює сукупність вірувань, цінностей, норм, організацій, традицій, релігійних громад і практик, які регулюють духовне та соціальне життя людей. У сучасному світі релігія продовжує впливати на мораль,

сімейні відносини, політичні процеси, культуру, освіту, благодійність, міжнаціональні відносини та питання соціальної солідарності.

З погляду соціології, релігія належить до базових соціальних інститутів поряд із сім'єю, державою, освітою, економікою та правом. Її інституційний характер проявляється в тому, що вона має власну структуру, систему норм, символів, ритуалів, авторитетів, організацій і механізмів впливу на поведінку людей. Релігійні організації – церкви, громади, духовні управління, монастирі, благодійні фонди – виступають не лише місцем здійснення богослужінь, а й важливими центрами соціальної підтримки, морального виховання, культурної комунікації та громадської активності [1, с. 68].

Однією з головних функцій релігії є світоглядна функція. Релігія дає людині відповіді на фундаментальні питання про сенс життя, добро і зло, смерть, відповідальність, справедливість, призначення людини у світі. Вона формує цілісну картину світу, у межах якої людина може пояснювати складні явища життя, переживати кризові ситуації та знаходити духовну опору. У сучасному суспільстві, де люди часто стикаються з невизначеністю, соціальними конфліктами, війнами, економічною нестабільністю та інформаційним перевантаженням, релігійний світогляд може виконувати стабілізуючу роль, допомагаючи людині зберігати внутрішню рівновагу. Важливою є також ціннісно-нормативна функція релігії. Більшість релігійних систем містить моральні приписи, які регулюють ставлення людини до інших людей, родини, праці, власності, влади, природи та суспільства загалом. Такі норми, як милосердя, чесність, відповідальність, взаємодопомога, повага до батьків, турбота про слабших, засудження насильства і несправедливості, мають не лише духовне, а й соціальне значення. Через релігійні норми суспільство підтримує певний моральний порядок, формує уявлення про допустиму й недопустиму поведінку. У цьому сенсі релігія частково перетинається з правом і мораллю, але діє переважно через внутрішнє переконання, авторитет традиції та релігійну відповідальність.

Релігія виконує і інтегративну функцію, тобто сприяє об'єднанню людей навколо спільних цінностей, символів, свят, обрядів і традицій. Релігійні громади створюють простір належності, де людина відчуває себе частиною більшої спільноти. Це особливо важливо в умовах індивідуалізації сучасного життя, коли соціальні зв'язки часто стають нестабільними, а людина може переживати самотність або відчуження. Релігійні свята, спільні молитви, обряди народження, шлюбу, поховання, благодійні акції та волонтерська діяльність зміцнюють соціальні зв'язки й підтримують міжпоколінну спадкоємність. Окреме значення має комунікативна функція релігії. Релігія забезпечує спілкування між віруючими, між поколіннями, між різними культурами та навіть між різними цивілізаційними традиціями. У сучасному глобалізованому світі релігійний діалог набуває особливої ваги, оскільки суспільства стають багатокультурними та багатоконфесійними. ЮНЕСКО підкреслює, що міжкультурний і міжрелігійний діалог сприяє соціальній згуртованості, взаєморозумінню,

мирному співіснуванню та запобіганню конфліктам у плюралістичних суспільствах [2, с. 140].

Релігія також виконує соціально-підтримувальну функцію. Релігійні організації часто займаються благодійністю, допомогою бідним, підтримкою хворих, людей похилого віку, переселенців, сиріт, військових, постраждалих від війни чи стихійних лих. У цьому аспекті релігія виступає не лише духовним, а й соціальним ресурсом. Вона може компенсувати недоліки державної соціальної політики, мобілізувати волонтерів, організовувати гуманітарну допомогу, створювати мережі підтримки для вразливих груп населення.

Водночас роль релігії в сучасному світі є неоднозначною. З одного боку, релігія може бути джерелом моральної консолідації, культури миру, солідарності та взаємодопомоги. З іншого боку, у певних умовах вона може використовуватися для політичної маніпуляції, виправдання нетерпимості, радикалізації або соціального поділу. Проблема виникає не стільки з самої релігії, скільки з її інструменталізації – тобто використання релігійних символів і переконань у політичних, ідеологічних або конфліктних цілях. Тому сучасний аналіз релігії як соціального інституту має враховувати не лише її позитивні функції, а й ризики, пов'язані з релігійним фундаменталізмом, дискримінацією, міжконфесійною напругою та порушенням принципу свободи совісті.

Суттєвою ознакою сучасності є процес секуляризації, тобто зменшення впливу релігії на окремі сфери суспільного життя, насамперед політику, освіту, право та науку. У багатьох країнах держава є світською, а релігія відокремлена від державного управління. Це означає, що релігійні організації не повинні підміняти собою державні інститути, а держава має гарантувати рівність усіх громадян незалежно від їхньої віри чи невіри. Проте секуляризація не означає повного зникнення релігії. Навпаки, у сучасному світі спостерігається складне поєднання світських і релігійних тенденцій: частина людей відходить від традиційних церков, але водночас зберігає інтерес до духовності, етики, особистісного розвитку, релігійної культури та моральних цінностей [3, с. 101].

Актуальні дослідження підтверджують, що релігійна картина світу змінюється нерівномірно. За даними Pew Research Center, у 2010–2020 роках релігійний склад населення світу зазнав помітних змін: одні релігійні групи зростали швидше, інші втрачали частку, а кількість людей без релігійної належності також збільшувалася в окремих регіонах. У США, наприклад, дослідження 2023–2024 років показало, що після тривалого зростання частка релігійно неафілійованих тимчасово стабілізувалася, а значна частина населення все ще зберігає духовні переконання та практики, зокрема молитву й участь у релігійних службах. Це свідчить про те, що сучасність не ліквідує релігію, а змінює форми її прояву [4, с. 178].

Отже, релігія як соціальний інститут у сучасному світі виконує складну й багатогранну роль. Вона формує світогляд, підтримує моральні норми, забезпечує соціальну інтеграцію, сприяє благодійності, зберігає культурну спадщину, допомагає людині долати життєві кризи та створює простір духовної комунікації. Водночас її вплив залежить від конкретного суспільного контексту:

релігія може бути ресурсом миру й солідарності, але може стати і засобом конфлікту, якщо використовується для політичної маніпуляції або виправдання нетерпимості. Тому головне завдання сучасного суспільства полягає не у витісненні релігії з публічного життя, а у забезпеченні балансу між свободою совісті, світськістю держави, міжрелігійним діалогом, повагою до прав людини та визнанням соціального значення релігійних традицій.

Список використаних джерел

1. Яремчук С.С. Релігійні практики в сучасному соціумі: інституціональний контекст. Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. С. 67-69.
2. Борінштейн Є. Р. Вплив релігії на соціокультурну трансформацію сучасного суспільства: проблемне поле соціології моралі. Перспективи : соціально-політичний журнал. 2025. № 4. С. 135-142.
3. Войналович В. Роль релігійного комплексу України у процесах соціальних змін: динаміка суспільних уявлень. Політичні дослідження/Political Studies 2 (4). 2022. С. 85-102.
4. Худавердієва В. Релігія як структурна складова функціонування сучасного суспільства. Науковий щорічник «Історія релігій в Україні». Інститут релігієзнавства—філія Львівського музею історії 1.33. 2023. С. 166-181.

ПРИЧИНИ ТА ПРОФІЛАКТИКА ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ ОСОБИСТОСТІ

Балута Тетяна Павлівна

кандидат політичних наук

Кафедра філософії, історії та політології

Одеський національний економічний університет, Україна

Проблема девіантної поведінки особистості набуває особливої гостроти в умовах сучасних соціально-економічних трансформацій, що супроводжуються деформацією традиційних ціннісних орієнтирів, посиленням соціальної напруженості та кризою соціальних інститутів. Зростання масштабів девіантних проявів серед різних вікових груп населення, особливо молоді, актуалізує необхідність комплексного психологічного аналізу механізмів формування відхилень у поведінці та розробки ефективних превентивних стратегій. Сучасні психологічні дослідження засвідчують багатофакторність етіології девіантної поведінки, що зумовлює потребу в інтегративному підході до вивчення біологічних, психологічних та соціальних детермінант її виникнення. Особливого значення набуває розуміння ролі індивідуально-психологічних особливостей особистості, специфіки її соціалізації та адаптивних можливостей у формуванні схильності до девіантних форм поведінки. Актуальність дослідження посилюється необхідністю розробки науково обґрунтованих програм психологічної профілактики та корекції

девіантної поведінки, які б враховували сучасні тенденції розвитку суспільства та індивідуальні особливості особистості [1, с. 18].

Аналіз сучасного стану наукових досліджень девіантної поведінки засвідчує наявність різноманітних теоретичних підходів та емпіричних напрацювань у цій галузі. Зарубіжні дослідження представлені працями Т. Моффіт, яка розробила таксономію антисоціальної поведінки, Д. Фаррінгтона, який вивчав траєкторії розвитку делінквентної поведінки, Р. Лебера та його співавторів, що досліджували фактори ризику юнацької злочинності. Вітчизняна психологія девіантної поведінки представлена дослідженнями Ю. Клейберга, який розробив концепцію психології девіантного поведінки підлітків, В. Менделевича, що запропонував клініко-психологічний підхід до аналізу девіацій, С. Беличевої, яка досліджувала соціально-педагогічні основи профілактики правопорушень неповнолітніх. Значний внесок у вивчення проблеми зробили українські психологи: О. Змановська, яка систематизувала психологічні теорії девіантної поведінки, Т. Яценко, що розробила глибинно-психологічний підхід до корекції поведінкових розладів, І. Коваль, який досліджував психологічні механізми адиктивної поведінки.

Девіантна поведінка як соціально-психологічний феномен являє собою складну багатовимірну систему дій та вчинків особистості, що характеризуються відхиленням від соціально прийнятих норм, стандартів та очікувань суспільства. У сучасному психологічному дискурсі девіантність розглядається не лише як порушення формальних правил соціального функціонування, а як комплексний прояв дисгармонії у взаємодії особистості із соціальним середовищем, що відображає порушення процесів соціалізації, адаптації та інтеграції індивіда в суспільні структури. Етимологічно термін «девіантність» походить від латинського «deviatio», що означає відхилення, збочення від прямого шляху, і в психологічному контексті позначає поведінкові патерни, які не відповідають домінуючим у певному суспільстві нормативним стандартам моральності, законності та соціальної прийнятності [2, с. 331].

Сутнісні характеристики девіантної поведінки визначаються через систему специфічних ознак, що дозволяють диференціювати її від нормативної поведінки та інших форм психологічних порушень. Першою фундаментальною ознакою є соціальна неприйнятність поведінкових проявів, що виражається у порушенні усталених норм, цінностей та очікувань референтних груп та суспільства в цілому. Друга ключова характеристика полягає у деструктивності девіантних дій, які можуть завдавати шкоди як самій особистості (автодеструктивність), так і оточуючим людям та соціальному середовищу (алодеструктивність). Третьою важливою ознакою є стійкість та повторюваність девіантних поведінкових патернів, що відрізняє їх від епізодичних порушень норм та свідчить про їх закріпленість у структурі особистості. Четвертою характеристикою виступає дезадаптивність девіантної поведінки, яка проявляється у зниженні ефективності соціального функціонування особистості та порушенні її здатності до конструктивної взаємодії з соціальним середовищем [3, с. 116].

Класифікація девіантної поведінки в сучасній психологічній науці базується на різноманітних критеріях та підходах, що відображають багатоаспектність цього феномену. За критерієм спрямованості виділяють екстернальну девіантність, яка проявляється у агресивних, антисоціальних діях, спрямованих на оточуючих, та інтернальну девіантність, що характеризується саморуйнівною поведінкою та аутоагресивними тенденціями. За ступенем соціальної небезпеки розрізняють делінквентну поведінку, що передбачає порушення правових норм та кримінального законодавства, та недисциплінарну поведінку, яка обмежується порушенням моральних та етичних стандартів без правових наслідків. За критерієм стабільності виокремлюють первинну девіантність, що має епізодичний характер, та вторинну девіантність, яка стає стійким компонентом ідентичності особистості. Важливою є також класифікація за віковими особливостями, що враховує специфіку проявів девіантної поведінки в різні періоди онтогенезу: дитяча, підліткова, юнацька та дорослі форми девіантності [4, с. 11].

Особистісні чинники девіантної поведінки охоплюють широкий спектр індивідуально-психологічних особливостей, що створюють внутрішню predisposition до формування девіантних поведінкових стратегій. Темпераментальні особливості, такі як високий рівень імпульсивності, емоційної нестабільності, пошуку нових відчуттів та низький рівень самоконтролю, створюють нейробіологічну основу для розвитку різноманітних форм девіантної поведінки. Характерологічні акцентуації, особливо збудливого, нестабільного, демонстративного та дистимічного типів, значно підвищують ризик формування девіантних поведінкових патернів через порушення процесів саморегуляції та соціальної адаптації. Когнітивні особливості, включаючи дефіцити виконавчих функцій, порушення процесів планування та прогнозування наслідків, дисфункціональні атрибутивні стилі та когнітивні спотворення, істотно впливають на схильність до прийняття ризикованих рішень та вибору неадаптивних поведінкових стратегій. Емоційна сфера особистості, зокрема проблеми емоційної регуляції, алекситимія, дефіцити емпатії та підвищений рівень агресивності, також відіграють ключову роль у генезі девіантних проявів [5, с. 94].

Мотиваційно-ціннісні детермінанти девіантної поведінки включають порушення в системі особистісних цінностей, деформацію мотиваційної структури та дисфункції у сфері цілепокладання і життєвого планування. Домінування гедоністичних цінностей над просоціальними, орієнтація на матеріальне споживання за рахунок духовного розвитку, девальвація традиційних моральних норм та принципів створюють ціннісну основу для розвитку різноманітних форм девіантної поведінки. Мотиваційні конфлікти між потребою в автономії та залежності, між прагненням до самоствердження та страхом відкидання, між бажанням приналежності до групи та індивідуалізації можуть призводити до вибору девіантних способів розв'язання внутрішньоособистісних суперечностей. Порушення в розвитку ідентичності, включаючи дифузії ідентичності, негативну ідентичність або передчасне закриття ідентичності, створюють психологічну основу для експериментування з девіантними ролями та поведінковими стратегіями. Низький рівень осмисленості життя, відсутність довгострокових цілей та життєвих

перспектив, екзистенційний вакуум та апатія також виступають значущими чинниками ризику розвитку девіантної поведінки [6, с. 90].

Соціальні детермінанти девіантної поведінки охоплюють широкий спектр міжособистісних відносин, групових процесів та соціально-психологічних впливів, що формують соціальний контекст розвитку особистості. Сімейні фактори ризику включають дисфункціональні стилі виховання (авторитарний, попустительський, непослідовний), емоційне відкидання батьками, фізичне та психологічне насильство, занедбання потреб дитини, конфлікти між батьками, розлучення та реструктуризацію сім'ї. Особливо значущим є вплив девіантної поведінки батьків, включаючи зловживання алкоголем та наркотиками, кримінальну активність, антисоціальні установки, що створює несприятливе середовище для соціалізації дитини та сприяє міжгенераційній передачі девіантних поведінкових патернів. Шкільне середовище також відіграє важливу роль, особливо через фактори академічної неуспішності, негативні відносини з учителями, булінг з боку однокласників, відчуження від шкільної спільноти та девіантність однокласників. Вплив референтних груп та субкультур може як сприяти, так і запобігати розвитку девіантної поведінки залежно від домінуючих у групі норм, цінностей та поведінкових стандартів.

Соціально-економічні чинники девіантної поведінки включають широкий спектр макросоціальних умов, що створюють структурний контекст для розвитку особистості та формування її поведінкових стратегій. Соціально-економічна депривація, бідність, обмежені можливості для соціальної мобільності створюють умови соціальної напруженості та фрустрації, що можуть призводити до вибору девіантних способів досягнення соціально схвалюваних цілей. Соціальна нерівність, дискримінація за різними ознаками, маргіналізація окремих груп населення сприяють формуванню альтернативних субкультур з власними нормами та цінностями, які можуть суперечити домінуючим у суспільстві стандартам. Урбанізація та пов'язані з нею процеси соціальної дезорганізації, ослаблення традиційних соціальних зв'язків, анонімність великих міст створюють умови для розвитку різноманітних форм девіантної поведінки. Економічна нестабільність, безробіття, особливо серед молоді, обмежені можливості для професійної самореалізації також виступають значущими факторами ризику. Культурні конфлікти, зіткнення традиційних та модерних цінностей, глобалізаційні процеси та культурна гомогенізація можуть призводити до кризи ідентичності та пошуку альтернативних форм самовираження через девіантну поведінку.

Середовищні детермінанти девіантної поведінки включають фізичні, інформаційні та технологічні аспекти життєвого середовища особистості, що здійснюють як прямий, так і опосередкований вплив на формування поведінкових стратегій. Фізичне середовище, включаючи екологічні умови, архітектурну організацію простору, доступність різноманітних об'єктів та послуг, може сприяти або перешкоджати реалізації девіантних поведінкових актів. Особливе значення має інформаційне середовище, зокрема масмедіа, інтернет, соціальні мережі, які можуть транслювати девіантні поведінкові моделі, романтизувати або нормалізувати різноманітні форми асоціальної поведінки. Кіберпростір створює

нові можливості для реалізації девіантних поведінкових актів, включаючи кіберзалежність, онлайн-агресію, кіберзлочинність, що вимагає переосмислення традиційних підходів до профілактики та корекції [7, с. 109].

Попередження та профілактика девіантної поведінки особистості становлять одну з найбільш актуальних та практично значущих сфер застосування психологічних знань, що вимагає інтеграції теоретичних концепцій з емпірично обґрунтованими методами превентивного впливу. Сучасне розуміння профілактики девіантної поведінки базується на принципах доказової психології та передбачає розробку науково обґрунтованих інтервенційних програм, ефективність яких підтверджена емпіричними дослідженнями та мета-аналітичними оглядами. Концептуальна основа превентивної роботи ґрунтується на багатофакторній моделі етіології девіантної поведінки, що зумовлює необхідність мультимодального підходу до профілактичних заходів, які мають спрямовуватися на різні рівні детермінації девіантних проявів. Ефективна профілактика девіантної поведінки вимагає систематичного та послідовного впливу на фактори ризику при одночасному посиленні протективних ресурсів особистості та її соціального оточення, що передбачає координацію зусиль різних фахівців та інституцій у межах єдиної превентивної стратегії [8, с. 67].

Концептуальна типологія профілактичних заходів традиційно розрізняє три основні рівні превентивного впливу, кожен з яких має специфічні цілі, завдання та методологічні підходи. Первинна профілактика спрямована на попередження виникнення девіантної поведінки через вплив на загальну популяцію або групи підвищеного ризику до появи перших ознак девіантних проявів. Основними завданнями первинної профілактики є формування просоціальних установок та цінностей, розвиток життєвих навичок та компетентностей, створення сприятливого соціального середовища та зміцнення захисних факторів особистості. Вторинна профілактика орієнтована на раннє виявлення та корекцію початкових форм девіантної поведінки, запобігання їх прогресуванню та хронізації. Цей рівень профілактики передбачає роботу з особами, які вже демонструють окремі ознаки девіантності, але ще не сформували стійких девіантних поведінкових патернів. Третинна профілактика, яка часто ототожнюється з реабілітацією та ресоціалізацією, спрямована на запобігання рецидивам девіантної поведінки у осіб з уже сформованими девіантними розладами та сприяння їх реінтеграції у суспільство. Психологічні принципи ефективної профілактики девіантної поведінки ґрунтуються на сучасних теоретичних концепціях розвитку особистості та емпіричних даних щодо факторів ризику та захисних механізмів. Принцип раннього втручання підкреслює важливість превентивної роботи на ранніх стадіях розвитку, коли психіка особистості є найбільш пластичною та сприйнятливою до позитивних змін. Принцип комплексності передбачає одночасний вплив на різні рівні детермінації девіантної поведінки – від індивідуально-психологічного до макросоціального.

Принцип диференційованості вимагає врахування індивідуальних особливостей, вікових закономірностей розвитку та специфічних факторів ризику кожної особистості або групи. Принцип активності та суб'єктності передбачає

залучення цільової аудиторії як активних учасників профілактичного процесу, а не пасивних реципієнтів превентивних впливів. Принцип системності та послідовності вимагає створення цілісної системи профілактичних заходів, що охоплюють різні сфери життєдіяльності особистості та забезпечують наступність превентивних впливів у часі.

Сімейно-орієнтовані програми профілактики визнають ключову роль сімейної системи у формуванні поведінкових патернів особистості та спрямовані на посилення захисних функцій сім'ї та покращення внутрішньосімейних відносин. Програми батьківської освіти та тренінги батьківських навичок допомагають батькам оволодіти ефективними стратегіями виховання, навичками позитивної дисципліни та методами побудови довірливих відносин з дітьми. Сімейна терапія та консультування сприяють вирішенню внутрішньосімейних конфліктів, покращенню комунікації між членами сім'ї та відновленню порушених сімейних зв'язків. Програми розвитку сімейної стійкості фокусуються на посиленні адаптивних ресурсів сімейної системи та її здатності долати кризові ситуації без вдавання до дисфункціональних стратегій. Мультисистемна терапія та інші екологічні підходи враховують взаємодію сімейної системи з іншими соціальними контекстами та спрямовані на координацію превентивних зусиль різних систем підтримки. Особливу увагу приділяють роботі з сім'ями групи ризику, включаючи сім'ї з низьким соціально-економічним статусом, неповні сім'ї, сім'ї з батьками-алкоголіками або наркоманами, де ризик формування девіантної поведінки у дітей є особливо високим [9, с. 205].

Системні та комунітарні підходи до профілактики девіантної поведінки передбачають створення координованих мереж підтримки та превентивних сервісів на рівні територіальних громад та соціальних інституцій. Шкільні програми профілактики інтегруються у навчально-виховний процес та включають як універсальні заходи для всіх учнів, так і цільові інтервенції для груп ризику. Програми позашкільної зайнятості та організації дозвілля створюють альтернативи девіантним формам проведення вільного часу та сприяють розвитку позитивних інтересів та хобі. Співпраця з правоохоронними органами у рамках програм поліцейської профілактики дозволяє поєднувати правові та психологічні підходи до попередження правопорушень серед неповнолітніх. Медіа-кампанії та програми підвищення обізнаності громадськості сприяють формуванню суспільної думки щодо неприйнятності девіантних форм поведінки та популяризації здорового способу життя. Розвиток соціальної інфраструктури, включаючи молодіжні центри, спортивні секції, культурні та освітні заклади, створює структурні можливості для конструктивної самореалізації молоді та зменшує вплив девіантогенних факторів середовища. Ефективність системних підходів значною мірою залежить від координації зусиль різних відомств та організацій, що вимагає створення міжвідомчих комісій та координаційних рад з питань профілактики девіантної поведінки.

Список використаних джерел

1. Максимова Н. Ю. Профілактика девіації розвитку особистості у складних життєвих обставинах. Монографія. Київ, 2024 255 с.
2. Балабанова Л. М. Психологічний аналіз проблем запобігання та психокорекції делінквентної поведінки неповнолітніх. Право і Безпека. 2022. № 4. С. 329-334.
3. Павлюк О. Характеристика девіантної та делінквентної поведінки неповнолітніх до та у період військового стану. Вісник післядипломної освіти. Серія «Соціальні та поведінкові науки». 2023. Вип. 26(55). С. 105-128.
4. Володарська Н. Д., Когут О. О. Прояви агресії як психологічний захист особистості в кризових ситуаціях. Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools. 2021. № 1(19). С. 9-20.
5. Знаковська Н. М. Проблеми девіантної поведінки в сучасному українському молодіжному середовищі. Соціологія. 2024. № 6(110). С. 90-95.
5. Кордунова Н. О. Особливості конфліктності особистості у підлітковому віці. Луцьк, 2020. С. 90-92.
6. Дмитрієва С. М., Грибан А. Р. Причини та прояви девіантної поведінки підлітків, шляхи її попередження і подолання. Актуальні питання психології: теорія, методика, практика: зб. матеріалів XI-тої Всеук. наук. Інтернет-конф., 10-11 жовтня 2022 р. С. 107-111.
7. Диса О. В., Шинкаренко І. О. Психологія девіантної поведінки: навч. посіб. Дніпро: ДДУВС, 2024. 77 с.
8. Волошенко М. О. Професійна підготовка майбутніх соціальних працівників. Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2022. 447 с.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.018

**ЗОВНІШНІ ПОЛІТИКО-ІНСТИТУЦІЙНІ
ДЕТЕРМІНАНТИ ЕФЕКТИВНОСТІ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНОГО КУРСУ УКРАЇНИ**

Семеног Олександр

Науковий керівник:

Грищенко Неля

ст.викл.

Державний університет «Київський авіаційний інститут»

м. Київ, Україна

Європейська інтеграція України є одним із найважливіших стратегічних напрямів державної політики, що визначає вектор політичного, економічного та суспільного розвитку країни. Після підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом процес європейської інтеграції набув системного характеру, а після початку повномасштабного вторгнення Російської

Федерації у 2022 році отримав новий геополітичний вимір. Надання Україні статусу кандидата на вступ до ЄС та відкриття переговорного процесу засвідчили готовність Європейського Союзу до поглиблення співпраці з Україною та переосмислення власної політики розширення [1].

У сучасних умовах ефективність євроінтеграційного курсу визначається не лише внутрішніми реформами та спроможністю державних інституцій виконувати вимоги *acquis communautaire*, але й широким комплексом зовнішніх політико-інституційних чинників. Саме вони формують міжнародне середовище, в межах якого відбувається процес інтеграції України до європейського політичного, економічного та правового простору.

Дослідники наголошують, що після 2022 року відбулося принципове переосмислення ролі України в європейській архітектурі безпеки та політиці розширення Європейського Союзу [1]. Якщо раніше Україна розглядалася як партнер у межах політики сусідства, то сьогодні вона сприймається як потенційний член ЄС, інтеграція якого пов'язана із забезпеченням стабільності всього європейського континенту.

Значний вплив на результативність євроінтеграційного курсу здійснює діяльність інституцій Європейського Союзу. Європейська Комісія формує рекомендації щодо проведення реформ та здійснює оцінку їх виконання. Європейський Парламент виступає важливим політичним актором, який формує суспільну та політичну підтримку подальшого розширення ЄС. Рада Європейського Союзу ухвалює ключові рішення щодо переговорного процесу та майбутнього членства України [2].

Основні зовнішні політико-інституційні чинники, що впливають на ефективність євроінтеграційного курсу України, узагальнено в табл. 1.

Таблиця 1. Основні зовнішні політико-інституційні детермінанти євроінтеграційного курсу України

Детермінанта	Характер впливу	Очікуваний результат
Політика розширення ЄС	Визначення перспектив членства	Прискорення переговорного процесу
Позиція держав-членів ЄС	Формування політичного консенсусу	Підтримка рішень щодо вступу
Діяльність інституцій ЄС	Моніторинг реформ та оцінювання прогресу	Наближення до критеріїв членства
Безпекова ситуація в Європі	Геополітична консолідація	Посилення підтримки України
Міжнародна фінансова допомога	Підтримка реформування держави	Інституційна модернізація
Політика НАТО та стратегічних партнерів	Безпекові гарантії	Стабілізація умов для реформ

Особливу роль серед зазначених факторів відіграє зміна підходів держав-членів ЄС до питань безпеки після початку російської агресії. Як зазначають Т. Кар'ялайн та М. Сідді, війна призвела до суттєвого перегляду зовнішньополітичних пріоритетів багатьох країн Європейського Союзу, що

безпосередньо вплинуло на підтримку України та розширення ЄС [4]. Водночас зростання підтримки України не означає відсутності ризиків. У деяких країнах поступово посилюються дискусії щодо економічних витрат війни та майбутнього розширення Союзу.

Науковці також звертають увагу на феномен політизації питання підтримки України в окремих державах Європейського Союзу. Зростання внутрішньополітичної конкуренції та вплив популістських політичних сил можуть створювати додаткові виклики для подальшого просування євроінтеграційного процесу [5]. Саме тому ефективність євроінтеграційного курсу України значною мірою залежить від збереження стійкої політичної підтримки серед держав-членів ЄС.

В умовах трансформації політики розширення Європейського Союзу важливо визначити не лише перелік зовнішніх факторів, але й механізми їхнього впливу на просування України до членства. Деталізація таких механізмів представлена в табл. 2.

Таблиця 2. Механізми впливу зовнішніх політико-інституційних факторів на реалізацію євроінтеграційного курсу України

Зовнішній фактор	Механізм впливу	Практичне значення для України
Політика розширення ЄС	Визначення критеріїв вступу, етапів переговорного процесу та умов членства	Формування дорожньої карти реформ та відкриття переговорних кластерів
Позиція держав-членів ЄС	Ухвалення консенсусних рішень щодо просування кандидатів на вступ	Можливість прискорення або блокування окремих етапів переговорів
Європейська Комісія	Моніторинг виконання рекомендацій та оцінка прогресу реформ	Визначення готовності України до переходу на наступні етапи інтеграції
Безпекова ситуація в Європі	Формування нових підходів до колективної безпеки та геополітичної стійкості ЄС	Посилення політичної підтримки членства України як елемента європейської безпеки
Міжнародна фінансова допомога	Фінансування реформ державного управління, судової системи та антикорупційних інституцій	Підвищення відповідності України Копенгагенським критеріям
Громадська думка в країнах ЄС	Вплив на політичні рішення національних урядів та європейських партій	Формування сприятливого або несприятливого середовища для подальшого розширення Союзу

Дослідження сучасних тенденцій європейської інтеграції свідчать, що успішність просування України до членства в ЄС визначається поєднанням внутрішніх та зовнішніх факторів. При цьому зовнішнє середовище останніми роками стало значно сприятливішим для України, ніж будь-коли з моменту проголошення незалежності. Війна не лише змінила сприйняття України в Європі, але й актуалізувала питання стратегічного розширення Європейського Союзу як інструменту забезпечення безпеки та стабільності на континенті [3].

Зовнішні політико-інституційні детермінанти виступають важливим фактором успішної реалізації євроінтеграційного курсу України. Найбільший вплив здійснюють політика розширення ЄС, підтримка держав-членів, діяльність інституцій Європейського Союзу та зміни в європейському безпековому середовищі. Саме їхня взаємодія створює передумови для подальшого просування України на шляху до повноправного членства в Європейському Союзі.

Список використаних джерел

1. Rabinovych M., Pintsch A. Ukraine's Thorny Path to the EU—From “Integration without Membership” to “Integration through War” // Ukraine's Thorny Path to the EU: From “Integration without Membership” to “Integration through War”. Cham : Palgrave Macmillan, 2024. P. 3–18. DOI: 10.1007/978-3-031-69154-6_1.
2. Shyrokykh K., Busol K., Koval D. European Integration, Democracy and Human Rights Reforms in Ukraine in the Wartime // Ukraine's Thorny Path to the EU: From “Integration without Membership” to “Integration through War”. Cham : Palgrave Macmillan, 2024. P. 153–176. DOI: 10.1007/978-3-031-69154-6_7.
3. Börzel T. A. European Integration and the War in Ukraine: Just Another Crisis? // Journal of Common Market Studies. 2023. Vol. 61, Special Issue 1. P. 14–30. DOI: 10.1111/jcms.13550.
4. Karjalainen T., Siddi M. From Role Change to Policy Change: EU Member States and Change in EU Foreign Policy after Russia's Invasion of Ukraine // Journal of European Integration. 2025. DOI: 10.1080/07036337.2025.2574424.
5. Holesch A., Martill B. War Fatigue? The Politicisation of the Ukraine War // Journal of European Integration. 2026. Vol. 48, No. 2. P. 167–190. DOI: 10.1080/07036337.2026.2615100.

УДК 323.1:316.4.063.3

РОЛЬ ПОЛІТИЧНИХ НАРАТИВІВ У КОНСОЛІДАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ

Шевченко Є.І.

Студентка

Національний університет «Київський авіаційний інститут»,

м. Київ, Україна

Науковий керівник:

Третяк О.

доктор політичних наук, професор

Ключові слова: політичний наратив, національна ідентичність, консолідація суспільства, інформаційна війна, державотворення, Україна.

Вступ. У сучасному інформаційному суспільстві політичні наративи є важливим механізмом впливу на громадську думку та формування колективної ідентичності. Для України питання поширення державотворчих політичних наративів набуло особливого значення в умовах російської агресії, коли інформаційний простір став одним із ключових напрямів боротьби за суспільну свідомість. Поширення наративів про єдність українського народу, захист державності, спільну відповідальність за майбутнє країни та європейський вибір України стало важливим чинником зміцнення національної згуртованості. Саме тому дослідження ролі політичних наративів у процесах суспільної консолідації є актуальним як у теоретичному, так і у практичному вимірі.

Мета. Проаналізувати вплив політичних наративів на процес консолідації українського суспільства в умовах російської агресії.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження є процес суспільної консолідації в Україні. Предмет дослідження — політичні наративи як чинник формування національної єдності. Методологічну основу дослідження становлять системний, функціональний та порівняльний підходи. У роботі використано метод контент-аналізу для дослідження політичних повідомлень у медіапросторі, а також метод теоретичного узагальнення для аналізу сучасних наукових підходів до розуміння політичних наративів.

Результати. Дослідження показало, що політичні наративи є ефективним інструментом конструювання політичної реальності та мобілізації громадян. В умовах війни особливого поширення набули наративи героїзму, національного спротиву, єдності та захисту демократичних цінностей. Встановлено, що державотворчі політичні наративи сприяють формуванню колективної пам'яті та зміцненню громадянської ідентичності. Через медіа, офіційні звернення політичного керівництва та цифрові комунікації формується спільний символічний простір, який об'єднує громадян навколо ідеї захисту державності.

Разом із тим, встановлено, що в умовах інформаційної війни політичні наративи можуть використовуватись і як інструмент маніпулятивного впливу, дезінформації та поляризації суспільства. Це актуалізує потребу у формуванні ефективної державної інформаційної політики та розвитку медіаграмотності населення.

Висновки. Політичні наративи відіграють важливу роль у процесі консолідації українського суспільства в умовах російської агресії. Вони формують спільні цінності, зміцнюють громадянську ідентичність та сприяють мобілізації суспільства. Ефективне використання державотворчих наративів є важливою складовою забезпечення національної стійкості та інформаційної безпеки України.

Список використаних джерел

1. Овчар Ю. Політичні наративи як інструмент формування громадської думки. Політичний менеджмент. 2023. № 1. С. 78-83.
2. Прима В. В. Структурні особливості політичного наративу. Наукові записки. 2021. № 4. С. 290-294.
3. Міскімон А., О'Лафлін Б., Роселле Л. Стратегічні наративи у міжнародній політиці. International Affairs. 2014. Vol. 90. P. 5-15.

SECTION: PSYCHOLOGY

ТЕХНІКИ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ТА ВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОГО СТРЕСУ

Солнцева Олена

Ph.D., кафедра психології, соціальної роботи
та інклюзивної освіти КЗВО «Одеська академія
неперервної освіти одеської обласної ради», Україна.

Під час екстремальних подій, таких як війна, масові переміщення населення чи соціальні потрясіння, стрес набуває глобальне розповсюдження соціального характеру. Він стає не поодиноким явищем, а фоном, на якому відбувається життя. Саме в цей час важливо навчитися не просто «витримувати», а знаходити, адаптаційні можливості та адаптаційний потенціал або внутрішні ресурси для відновлення, підтримки себе і тих, хто поруч.

Науковий вимір означеної проблематики зосереджений на таких напрямках досліджень як збереження та відновлення ментального здоров'я, підвищення рівня стресостійкості та адаптативних навичок, створення психологічно безпечного середовища, психологічної підтримки (П. Горностай, В. Гранд, Т. Куліш, О. Матвієнко, В. Панок, Л. Савченко, Т. Федоренко, Й. Хокон Шульц, Т. Ельберт, А. Меркер, Н. Ярмола) [2, 4, 5, 6].

Отже, спираючись на аналіз наукових джерел, можемо стверджувати, що стресостійкість розглядається як комплексна характеристика особистості, яка забезпечує збереження ментального здоров'я завдяки здатності адаптуватися до змін, регулювати емоції, долати труднощі та зберігати продуктивність навіть за складних обставин.

Так, для зміцнення ментального та соматичного здоров'я важливо з'ясувати наявні у людини ресурси, що дозволяють зберігати адаптаційні можливості організму. Успішність подолання складних життєвих ситуацій безпосередньо залежить від розуміння власних ресурсів, вміння їх виявляти, від різноманітності, характеру, міри використання наявних і доступних ресурсів людини, тобто формуванню в особисті навичок саморегуляції й відновлення.

Вітчизняні фахівці в галузі психології, такі як Горностай П., Дубчак Г., Смольська Л., Титаренко Т., Тептюк Ю., Цибуляк Н. пропонують цілу низку психологічних технік відновлення, запобігання емоційному вигоранню, психологічному виснаженню. Зокрема, визначено, що основними заходами профілактики виснаження під час війни є створення належних умов організації праці, ефективний розподіл робочого часу та навантаження, формування навичок емоційного відновлення і стресостійкості [1, 2, 4].

Як показує практика, інтегрований підхід поєднання індивідуальних стратегій подолання стресу з організаційними заходами є ефективним засобом

формування безпечного та підтримувального середовища для фахівця особливо для педагога [2, 5].

Важливим моментом в організації таких заходів є цілеспрямоване формування навичок саморегуляції та заходів направлених на профілактику вигорання [4]. Своєчасна саморегуляція є своєрідним психогігієнічним засобом: запобігає накопиченню перенапруження, нормалізує емоційний фон діяльності, мобілізує ресурси організму, сприяє відновленню сил та цілісній присутності у своєму тілі.

Виходячи з вищезазначеного окреслимо основні напрямки способів саморегуляції задля відновлення та збереження власного потенціалу особистості педагога у подоланні наслідків психологічного напруження, а саме:

- техніки, пов'язані з управлінням диханням;
- техніки пов'язані з управлінням тонусом м'язів, рухом: м'язова релаксація (за Джекобсоном), дихально-рухові вправи, психогімнастика;
- техніки, пов'язані з впливом слова: медитації, аутогенне тренування тощо;
- техніки пов'язані з саморегуляцією емоційного стану.

Розглянемо техніки саморегуляції емоційного стану більш детально, а саме як свідоме або несвідоме керування власними почуттями, настроєм і поведінковими реакціями з метою підтримання психологічної рівноваги, ефективного функціонування та адаптації до життєвих ситуацій.

Емоційна саморегуляція дозволяє людині контролювати силу, тривалість і прояв емоцій, не пригнічуючи їх, а спрямовуючи у конструктивне русло. Арт-терапевтичні техніки є ефективним напрямком регуляції емоційного стану людини, а саме кольоротерапія супроводжує кожен із цих технік, оскільки потрібно обирати певні кольори для творчості [4].

Отже, сутність методу полягає в тому, що різні кольори викликають певні емоції, асоціації та реакції організму, сприяючи розслабленню, активізації або відновленню внутрішньої гармонії. Кольоротерапія впливає на життєдіяльність організму за допомогою кольорів, підвищуючи рівень стресостійкості та активуючи внутрішні ресурси людини [3]. Зокрема цей метод допомагає розслабитися, позбутися проявів тривожності, зняти стрес тощо.

Практичне застосування методу кольоротерапія запроваджено в авторській вправі-релаксації «Кольорове серце» (Солнцева О.А.), метою якої є відтворення стану психічного та емоційного розслаблення, активації внутрішніх ресурсів організму та емоційної регуляції, підвищення емоційної стабільності та самоконтролю, стимуляція творчого мислення та позитивного сприйняття світу, відновлення психофізіологічної рівноваги через кольорову візуалізацію у вигляді зображення різнокольорових сердечок. Терапевтичний вплив візуальної стимуляції кольором пов'язано із застосуванням різних кольорів, які через візуальне сприйняття впливають на нервову систему, енергетичні центри і, як результат, на внутрішні органи.

Колір може виконувати функції підсилення, заспокоєння, збудження, врівноваження, спрямовування діяльності особистості. Знання психологічної

характеристики кольору може сприяти досягненню успішної життєдіяльності та підвищенню рівня стресостійкості.

Відтак, підвищення стресостійкості особистості в умовах екстремальних викликів сьогодення є не лише професійним, а й суспільним завданням, від реалізації якого залежить якість освітнього процесу та психологічне благополуччя майбутніх поколінь. Людина, яка володіє навичками емоційної саморегуляції, здатністю до відновлення й усвідомленим ставленням до власного психічного стану, стає прикладом зрілості, стабільності та внутрішньої сили.

Список використаних джерел

1. Горностаї П. П. Психологія колективних травм: монографія. Львів: ЛНУ, 2023. 278 с.
2. Грандт В. В. Психологія травмуючих ситуацій: монографія. Київ: Центр психол. досліджень, 2024. 240 с.
3. Денисенко С. Теорія кольору: навчальний посібник Київ: Вища школа, 2022. 150 с.
4. Захист і підтримка ментального здоров'я українців в умовах воєнного стану: виклики і відповіді: монографія / за заг. ред. В. Г. Кременя; В. Г. Панок, С. Д. Максименко, М. М. Слюсаревський, Л. І. Прохоренко, Н. В. Чепелева, Т. І. Куліш, С. Л. Чуніхіна, І. Г. Губеладзе, І. І. Ткачук, Н. А. Ярмола. Київ, 2024. 188 с.
5. Когут, О. О. Психологія стресостійкості особистості: автореф. дис. ... д.психол.н.: 19.00.07. Переяслав, 2021. 47с.
6. Jon-Håkon Schultz. H. Schultz. Tromsø: University Better Learning Programme: Supporting Students' Recovery in Emergencies / J.-of Tromsø, 2019. 78 с. <https://munin.uit.no/handle/10037/31408>

ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ КОНСТРУКТИВНОГО КОПІНГУ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

Тітова Дар'я Вадимівна

здобувач вищої освіти

кафедра психології,

Поліський національний університет, Україна

В умовах сучасних соціальних викликів, зокрема пролонгованого стресу війни, посилюється потреба у вивченні психологічних механізмів конструктивного опанування труднощів, особливо у юнацькому віці – сензитивному періоді становлення стійких патернів копінгової поведінки [1; 2]. Емпіричне обґрунтування провідних чинників продуктивного копіngu створює основу для розробки цілеспрямованих програм психологічного супроводу старшокласників.

Емпіричне дослідження проводилося на базі Ліцею №22 м. Житомира впродовж шести тижнів. У ньому взяли участь 40 здобувачів освіти 10–11 класів віком 15–17 років (22 дівчини та 18 хлопців). Психодіагностичний інструментарій включав три валідизовані методики: «Індикатор копінг-стратегій» Дж. Амірхана, тест локусу контролю Дж. Роттера та тест на емоційний інтелект Н. Голла [3; 4; 5]. Тестування здійснювалося в дистанційному форматі на платформі ezTests. Обробка даних проводилася методами описової статистики та коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

Аналіз вираженості копінг-стратегій засвідчив, що у досліджуваній вибірці переважає конструктивний копінг (рис. 1).

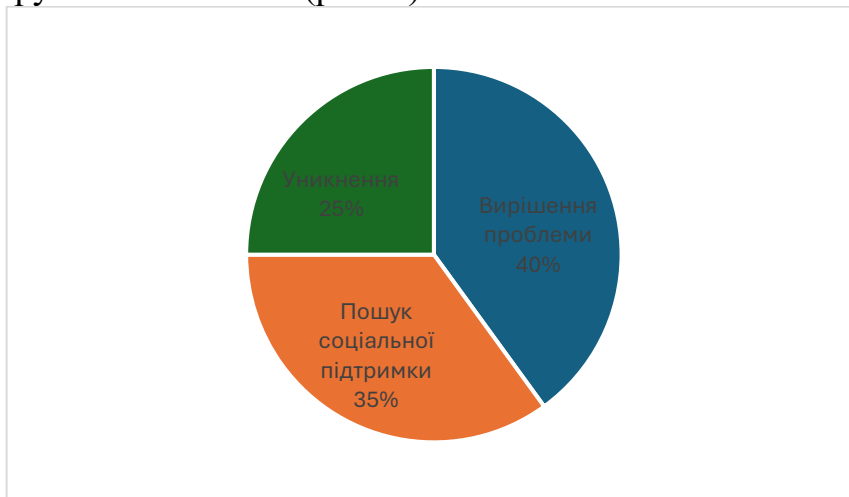


Рис.1. Розподіл досліджуваних за домінуючою копінг-стратегією (n=40), %

40% респондентів мають домінуючу стратегію вирішення проблеми, 35% – пошуку соціальної підтримки, неконструктивна стратегія уникнення характерна для 25% опитаних.

Розподіл за локусом контролю (рис. 2) показав, що більшість учнів демонструють екстернальний (45%) або проміжний (25%) локус контролю, виражена інтернальність притаманна 30% досліджуваних.

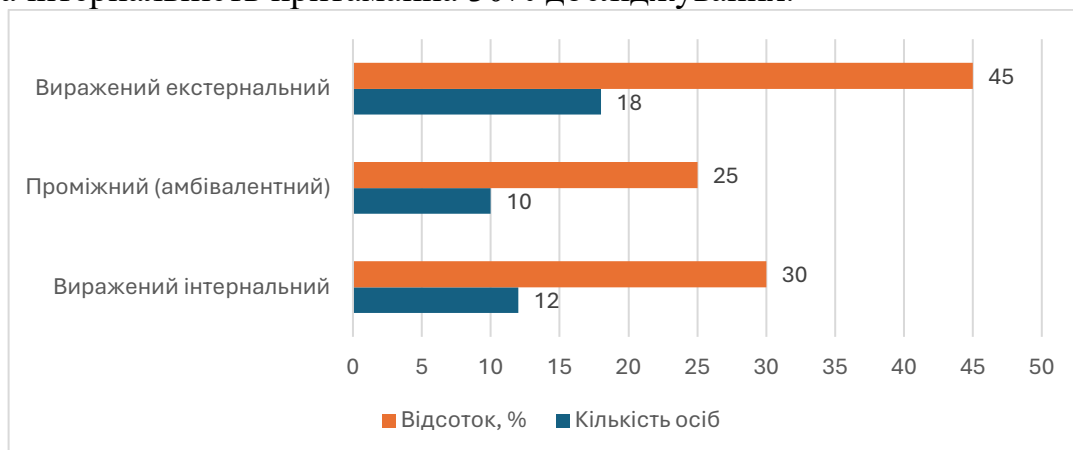


Рис. 2. Розподіл досліджуваних за типом локусу контролю (n=40), %

Рівень емоційного інтелекту переважно середній (50%), із вираженою слабкою ланкою у сфері керування власними емоціями та самомотивації (рис. 3).

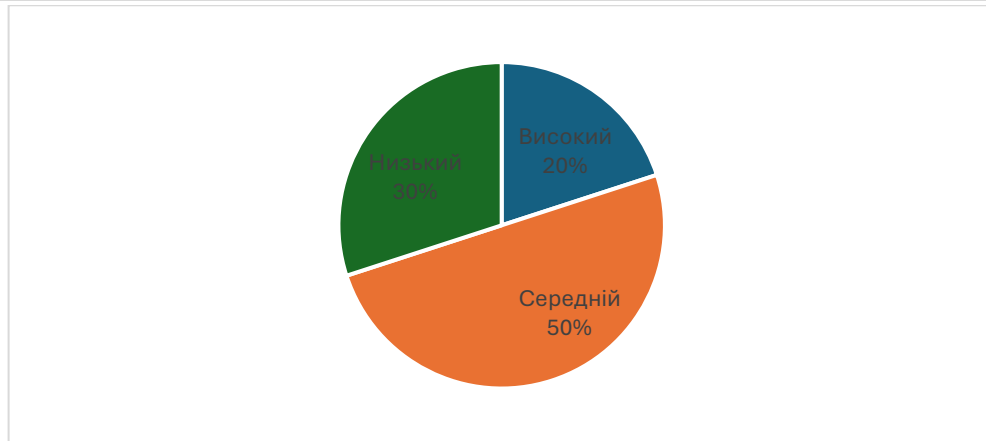


Рис. 3. Розподіл досліджуваних за інтегративним рівнем емоційного інтелекту (n=40), %

Кореляційний аналіз виявив низку статистично значущих взаємозв'язків (Таблиця 1). Найбільш виразним став прямий зв'язок між інтегративним показником емоційного інтелекту та стратегією вирішення проблеми ($r_s=0,52$, $p<0,01$).

Таблиця 1 Матриця кореляційних зв'язків між соціально-психологічними чинниками та копінг-стратегіями (n=40, r_s Спірмена)

Змінна	1	2	3	4	5
1. Емоційний інтелект (інтегр.)	1,00				
2. Інтернальність	0,44**	1,00			
3. Вирішення проблеми (констр.)	0,52**	0,47**	1,00		
4. Пошук соціальної підтримки (констр.)	0,28*	0,12	0,21	1,00	
5. Уникнення (неконстр.)	-0,41**	-0,39*	-0,33*	-0,15	1,00

Примітка: ** – кореляція значуща на рівні $p<0,01$; * – кореляція значуща на рівні $p<0,05$.

Зафіксовано також помірний обернений зв'язок між емоційним інтелектом і стратегією уникнення ($r_s=-0,41$, $p<0,01$). Інтернальність позитивно корелює зі стратегією вирішення проблеми ($r_s=0,47$, $p<0,01$) та обернено – зі стратегією уникнення ($r_s=-0,39$, $p<0,05$). Окремо відзначимо кореляцію між інтернальністю та емоційним інтелектом ($r_s=0,44$, $p<0,01$), що свідчить про спільну особистісну основу обох конструктів – зрілість суб'єктної позиції та здатність брати відповідальність за власне життя.

На основі отриманих даних розроблено корекційну програму «Я обираю діяти», структурно орієнтовану на цілеспрямований розвиток виявлених провідних чинників. Програма передбачає вісім занять, кожне з яких спрямоване на формування одного або кількох ключових компонентів конструктивного копіngu: емоційного інтелекту, інтернального локусу контролю та проблемно-орієнтованої поведінки. Часткова апробація трьох занять на групі з десяти учнів засвідчила доцільність продовження роботи за програмою.

Висновки. Емпірично підтверджено, що провідними соціально-психологічними чинниками конструктивного копіngu в юнацькому віці є емоційний інтелект та інтернальний локус контролю. Отримані результати становлять методологічну основу для практичної психологічної роботи зі старшокласниками з метою формування адаптивних стратегій подолання стресу.

Список використаних джерел

1. Андрущенко, І. Г. (2018). Психологічні особливості впливу копінг-стратегій на саморозвиток особистості юнацького віку. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія», (6), 4–8. <https://eprints.uaeu.edu.ua/id/eprint/7543/1/3.pdf>
2. Гозак, С., & Єлізарова, О. (2023). Адаптивні копінг-стратегії українців під час війни. Психосоматична медицина та загальна практика, 8(4). <https://doi.org/10.26766/pmgp.v8i4.463>
3. Роттер, Дж. Методика дослідження локусу контролю. EZTests. Отримано 10 травня 2026 р. з https://www.eztests.xyz/tests/personality_rotter/
4. Амірхан, Дж. Методика «Індикатор копінг-стратегій». EZTests. Отримано 10 травня 2026 р. з https://www.eztests.xyz/tests/social_csi/
5. Голл, Н. Тест на емоційний інтелект. EZTests. Отримано 10 травня 2026 р. з https://www.eztests.xyz/tests/personality_eq/

СОЦІАЛЬНО ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВИБОРУ АВТОМОБІЛЬНОГО БРЕНДУ КЛІЄНТАМИ АВТОСАЛОНІВ

Журавльова Лариса

доктор психологічних наук, професор,

Шаронова Анна

бакалавр

Поліський національний університет,

Житомир, Україна

Теперішні умови функціонування автомобільного ринку характеризуються зростанням інформаційної насиченості та ускладненням процесу вибору для споживача. Потенційний покупець стикається з великою кількістю альтернатив, які відрізняються не лише технічними параметрами та вартістю, але й іміджевими характеристиками, рівнем довіри до бренду та особливостями комунікації виробника з аудиторією. У результаті процес прийняття рішення набуває багаторівневого характеру, у якому поєднуються раціональні оцінки та психологічні чинники впливу.

В умовах сучасного суспільства автомобіль перестає виконувати виключно функцію засобу пересування. Він виступає інструментом соціального позиціонування, елементом формування індивідуального стилю та способом вираження особистісних цінностей. Саме тому рішення щодо вибору автомобільного бренду формується під впливом великої кількості психологічних механізмів, які взаємодіють між собою.

Поведінка споживача у процесі вибору автомобіля є результатом взаємодії когнітивних, емоційних та соціальних факторів. Людина прагне отримати

максимально вигідний результат, проте реальний процес прийняття рішення нерідко відбувається в умовах інформаційного перевантаження, обмеженого часу та невизначеності. У таких ситуаціях використовуються спрощені механізми оцінювання інформації.

Однією з ключових особливостей споживчого вибору виступає когнітивна обробка інформації. Споживач не здатний однаково детально проаналізувати всі характеристики кожного автомобіля, тому здійснює вибіркове опрацювання доступних відомостей.

Таблиця 1 Психологічні механізми, що впливають на вибір автомобільного бренду

Механізм	Особливості прояву	Вплив на поведінку споживача
Когнітивна фільтрація	Вибіркове сприйняття інформації	Скорочує кількість розглянутих альтернатив
Селективне сприйняття	Орієнтація на попередні установки	Закріплює сформовані уявлення
Евристика доступності	Опора на інформацію, що легко пригадується	Підсилює вплив реклами та медіа
Когнітивна економія	Спрощення складних рішень	Зменшує витрати часу на вибір

Представлені механізми свідчать про те, що процес прийняття рішення не завжди має виключно логічний характер. Досить часто людина використовує вже сформовані уявлення та особистий досвід для спрощення вибору.

Особливого значення набуває механізм когнітивної фільтрації, який проявляється через схильність людини відбирати лише ту інформацію, яка відповідає її попереднім переконанням. Наприклад, якщо споживач має позитивне ставлення до конкретного автомобільного бренду, він частіше звертає увагу на позитивні характеристики та може ігнорувати певні недоліки.

Іншим важливим психологічним явищем є селективне сприйняття. Воно полягає в тому, що споживач інтерпретує отриману інформацію через власний досвід, цінності та очікування. Внаслідок цього одна й та сама характеристика автомобіля може отримувати різне значення для різних людей.

У сучасному інформаційному середовищі важливу роль відіграє евристика доступності. Її суть полягає в тому, що люди схильні частіше використовувати інформацію, яка легко пригадується або викликає сильний емоційний відгук. Саме тому рекламні повідомлення, відеоогляди, рекомендації знайомих та публікації в соціальних мережах можуть мати суттєвий вплив на споживче рішення.

Слід зазначити, що сучасний процес вибору автомобіля значною мірою пов'язаний із цифровим інформаційним середовищем. Перед здійсненням покупки потенційний клієнт зазвичай знайомиться з технічними характеристиками автомобілів, переглядає відгуки інших користувачів, аналізує рейтинги та порівнює різні моделі.

Таблиця 2 Вплив цифрового середовища на процес вибору автомобільного бренду

Чинник цифрового середовища	Психологічний зміст	Результат впливу
Онлайн-відгуки	Аналіз досвіду інших користувачів	Формування довіри
Візуальний контент	Створення образу стилю життя	Підсилення емоційної привабливості
Соціальні мережі	Постійний інформаційний вплив	Формування споживчих установок
Персоналізований контент	Демонстрація матеріалів відповідно до інтересів	Закріплення переваг

Інформаційне середовище сьогодні не лише забезпечує людину необхідними відомостями, але й активно формує її ставлення до певних брендів. Постійна взаємодія із цифровим контентом поступово створює стійкі асоціації та очікування.

Окремої уваги потребує емоційний компонент споживчого вибору. Рішення про придбання автомобіля часто супроводжується емоційними переживаннями, які можуть суттєво впливати на оцінку характеристик транспортного засобу. Відчуття безпеки, комфорту, престижу або впевненості нерідко стають більш значущими, ніж об'єктивні технічні показники.

Емоції виконують важливу регулятивну функцію у процесі прийняття рішень. Позитивний емоційний досвід взаємодії з брендом сприяє формуванню прихильності та довготривалої лояльності. Навпаки, негативні переживання можуть призводити до втрати довіри навіть у випадках високої якості продукції.

Після здійснення вибору важливу роль відіграє когнітивний дисонанс. Людина прагне підтвердити правильність прийнятого рішення та знизити рівень внутрішньої психологічної напруги. Саме тому після покупки споживач часто звертає більшу увагу на інформацію, яка підтримує зроблений вибір.

Таким чином, процес вибору автомобільного бренду є багаторівневим психологічним явищем, яке включає складну взаємодію когнітивних, соціальних та емоційних механізмів. У сучасних умовах цифрового розвитку на прийняття рішень впливають не лише особистісні характеристики людини, але й інформаційне середовище, соціальні комунікації та особливості сприйняття інформації.

Висновки. Проведений аналіз показав, що вибір автомобільного бренду не є виключно раціональним процесом. На прийняття споживчого рішення впливають механізми когнітивного спрощення, емоційні фактори, рівень довіри до бренду та особливості сучасного цифрового середовища. Вивчення зазначених процесів дозволяє більш глибоко зрозуміти психологічні особливості поведінки споживачів і може використовуватися для вдосконалення стратегій взаємодії з клієнтами автомобільного ринку.

Список використаних джерел

1. Гомольська Л. Методика дослідження впливу бренд-комунікацій на особливості сприйняття споживача // Організаційна психологія. Економічна психологія. 2016. №1(4). С. 15–27.
2. Городняк І.В. Поведінка споживача : навчальний посібник. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2021.
3. Захаренко-Селезньова А.М. Сучасні маркетингові digital-тренди для підвищення конкурентних переваг підприємства // Економіка та суспільство. 2024. №69.
4. Зінченко О., Кулибаба К. Побудова бренду автосервісу: комплексний підхід до маркетингових комунікацій // Grail of Science. 2025. №53. С. 389–394.

ОСОБИСТІСНІ ТА СИТУАТИВНІ ЧИННИКИ ШКІЛЬНОЇ ТРИВОЖНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

Рудич Вероніка Миколаївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
спеціальності 053 Психологія

Журавльова Лариса Петрівна

доктор психологічних наук, професор
Поліський національний університет, Україна

Модернізація сучасної системи загальної середньої освіти в Україні, зумовлена впровадженням нових освітніх стандартів та тривалими безпековими викликами, висуває підвищені вимоги до учасників освітнього процесу [1; 8]. Психоемоційне перевантаження, викликане інтенсифікацією навчання, дедалі частіше стає тригером для виникнення різноманітних деструктивних емоційних станів у здобувачів освіти. Особливу групу ризику в цьому контексті становлять учні підліткового віку, чий етап онтогенетичного розвитку супроводжується глибокою внутрішньою нестабільністю та віковими кризами [2; 6].

Соціальна та практична актуальність дослідження шкільної тривожності у підлітковому віці зумовлена її поліфункціональним деструктивним впливом на життєдіяльність особистості [3]. Хронічне емоційне напруження в стінах закладу освіти не лише суттєво знижує академічну успішність та когнітивну продуктивність учнів, а й блокує їхню пізнавальну мотивацію, деформує процеси соціалізації та виступає першопричиною розладів вегетативної нервової системи, швидкої втомлюваності та зниження загального імунітету. Освітнє середовище, яке за своєю суттю має бути розвивальним та безпечним, за умов високої тривожності перетворюється у хронічний психогенний стресор [3; 4].

У сучасній психологічній науці триває дискусія щодо природи та ієрархічної структури чинників, які запускають механізми шкільної емоційної нестійкості. Основною проблемою постає співвідношення зовнішніх (екзогенних, ситуативних) та внутрішніх (ендогенних, особистісних) причин

тривожності [8]. З огляду на це, виникає потреба у диференціації та глибокому структурно-компонентному аналізі локальних шкільних страхів у їхньому взаємозв'язку з базовими типами тривожності.

Метою є дослідження особистісних та ситуативних чинників у загальній структурі шкільної тривожності учнів підліткового віку.

Емпіричне дослідження з вивчення структури та чинників шкільної тривожності підлітків проведено на базі Андрушівського ліцею №1 (Житомирська обл.). Вибірку склали 35 учнів підліткового віку. Для збору первинних емпіричних даних застосовано психодіагностичні методики, що відповідали меті роботи: тест шкільної тривожності Б. Філіпса [7] (для диференціації та детального оцінювання локальних синдромів шкільних страхів) та опитувальник Ч. Спілбергера – Ю. Ханіна [5] (для вимірювання та порівняльного аналізу рівнів динамічної ситуативної та стійкої особистісної тривожності). Кількісне та якісне оброблення отриманих результатів, а також розрахунок відсоткових розподілів показників здійснювалися із використанням засобів електронних таблиць табличного процесора Microsoft Excel.

Першочерговим вектором аналізу стало визначення загального емоційного фону ставлення ліцеїстів до освітнього середовища за допомогою тесту шкільної тривожності Б. Філіпса. Згідно з отриманими кількісними результатами, низький (адаптивний) рівень загальної шкільної тривожності притаманний лише 25,7% вибірки. Дана група підлітків характеризується емоційною стабільністю, збалансованістю психічних процесів та адекватним сприйняттям навчальних вимог.

Переважає більшість досліджуваних (51,4%) виявили середній рівень тривожності, що розглядається як допустима, але межева норма. Ці підлітки загалом успішно справляються з повсякденним навчальним навантаженням, проте схильні до епізодичних спалахів хвилювання та невпевненості в суб'єктивно складних або непередбачуваних шкільних ситуаціях.

Найбільший інтерес викликають 22,9% учнів, які продемонстрували стійкий високий та надвисокий рівень загальної шкільної тривожності. Для цієї категорії підлітків середовище закладу освіти виступає потужним хронічним психогенним стресором, що веде до дезорганізації їхньої когнітивної діяльності та свідчить про глибоку психологічну дезадаптацію особистості.

Диференціація шкільної тривожності за вісьмома специфічними шкалами опитувальника Б. Філіпса дозволила виявити внутрішню структуру емоційної нестійкості підлітків. Якісний аналіз даних показав, що найбільш вираженими деструктивними синдромами у вибірці виступають страх ситуації перевірки знань та страх самовираження. Зокрема, підвищений та критично високий рівень емоційного напруження під час оцінювання знань зафіксовано у 42,9% учнів. Дана тенденція вказує на те, що процедури контрольних робіт або навіть звичайного усного опитування біля дошки викликають у ліцеїстів сильне психоемоційне блокування, гальмують мисленнєві операції та заважають повноцінній демонстрації реального рівня інтелектуальних здібностей.

Паралельно з цим, у 37,1% опитаних підлітків діагностовано виражений страх самовираження. У цьому віковому періоді зазначений страх тісно переплітається з фундаментальною потребою підлітка у визнанні та одночасним гострим острахом припуститися помилки чи виглядати безглуздо в оцінках однокласників. Перебуваючи під пресингом референтної групи, учні часто обирають стратегію пасивного дистанціювання – воліють промовчати на уроці, навіть знаючи правильну відповідь, аби мінімізувати публічну увагу та уникнути ризику потенційного висміювання чи критики [1; 3]. Підвищене емоційне напруження у сфері контактів з однолітками (соціальний стрес) фіксується у 31,4% ліцеїстів, що свідчить про наявність явних чи прихованих труднощів у самопрезентації всередині класного колективу, наявність конфліктних тенденцій або страх опинитися в позиції соціальної ізоляції. Водночас 34,3% опитаних продемонстрували високі показники за шкалою орієнтації на думку інших людей (батьків, педагогів, друзів). Цей результат емпірично підтверджує феномен дії ефекту «уявної аудиторії» в підлітковому віці: учні перебувають у перманентному стресі через страх розчарувати значущих дорослих або втратити здобутий авторитет серед однолітків, що змушує їх висувати до власної особистості надмірні, невротичні вимоги [2].

Аналіз шкали фрустрації потреби в досягненні успіху унаочнив підвищений рівень у 28,6% учнів вибірки. У понад чверті підлітків виявляється заблокованою внутрішня позитивна мотивація до досягнення цілей: прагнучи високих результатів, вони через занижену самооцінку та несприятливі середовищні чинники не вірять у власні сили.

Взаємини з педагогічним колективом та страхи у стосунках з учителями гостро переживають 20,0% підлітків. Фігура вчителя сприймається ними як потенційне джерело загрози, негативних емоцій або емоційного тиску, що деформує пізнавальний інтерес і змушує підлітка вибудовувати захисну поведінку у вигляді прихованого відсторонення.

Важливим аспектом дослідження став аналіз шкали низької фізіологічної резистентності до стресу, підвищені показники за якою виявлено у 25,7% підлітків. Даний результат безпосередньо ілюструє соматизований характер вияву тривоги, коли під впливом шкільних навантажень організм реагує на рівні вегетативної нервової системи. Це знаходить відображення у психосоматичних симптомах – тремтінні рук під час відповідей, прискореному серцебитті, головних болях, загальній млявості та швидкому виснаженні під час уроків.

Для отримання цілісної психологічної картини, наступним кроком дослідження став порівняльний аналіз рівнів ситуативної (СТ) та особистісної (ОТ) тривожності за опитувальником Ч. Спілбергера – Ю. Ханіна. Вивчення показників ситуативної тривожності показало, що низький рівень СТ притаманний 22,9% учнів, а середній (адаптивний) рівень, який відображає стан мобілізаційної готовності до подолання труднощів, зафіксовано у більшості – 54,2% опитаних. Високий рівень ситуативного напруження продемонстрували 22,9% ліцеїстів, що вказує на перебування в стані сильного емоційного стресу безпосередньо в момент проведення дослідження.

Якісно інша тенденція виявилася під час аналізу особистісної тривожності підлітків. Низький рівень ОТ властивий лише 14,3% учнів, середній – 48,6%. Водночас високий рівень особистісної тривожності зафіксовано у 37,1% підлітків. Такий розподіл свідчить про наявність у понад третини ліцеїстів стійкої індивідуальної схильності сприймати більшість нейтральних шкільних ситуацій (погляд однокласника, зміну розкладу, зауваження вчителя) як особистісну загрозу власному Я, що формує стійке підґрунтя для хронічного психоемоційного дискомфорту.

Зіставлення результатів обох методик дозволяє здійснити узагальнення: чітке переважаювання показників високої особистісної тривожності (37,1%) над високою ситуативною тривожністю (22,9%) демонструє чітку специфіку підліткового віку. Це доводить, що шкільна тривожність ліцеїстів не є суто ситуативною реакцією на поточні академічні труднощі (погану оцінку чи складний урок), а глибоко вкорінена у саму структуру їхньої особистості під впливом вікової кризи ідентичності.

Висока особистісна тривожність підлітків виступає базовим внутрішнім чинником, який за найменшого зовнішнього середовищного тиску миттєво трансформується у гостру ситуативну паніку. Отже, емоційна нестійкість сучасних підлітків має глибоку особистісну психологічну природу. Це обґрунтовує необхідність зміщення акцентів у превентивній та корекційній роботі шкільного психолога з подолання зовнішніх симптомів страху на фундаментальну перебудову когнітивних установок, стабілізацію самооцінки та розвиток базової емоційної стійкості учнів.

Список використаних джерел

1. Волошок О.В. Психологічний аналіз проблеми тривожності особистості. Проблеми сучасної психології. 2010. Вип. 10. С. 120–129.
2. Галієва О.М. Тривожність як психологічний феномен. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2019. № 3. С. 86–92.
3. Краєва О.А., Никитюк Т.М. Психологічні механізми особистісної тривожності в підлітковому віці. Український психолого-педагогічний науковий збірник. 2017. № 12. С. 52–55.
4. Матюхнюк Л.О., Шпортун О.М. Психологічні особливості прояву тривожності у підлітковому віці. Психологія особистості. 2020. Вип. 19. С. 157–163.
5. Опитувальник Спілбергера-Ханіна. URL: <https://studentam.net.ua/content/view/10952/86/>
6. Санду О.С., Мельничук І.В. Психологічні особливості прояву тривожності в підлітковому віці та їх корекція. Актуальні проблеми практичної психології : збірн. наук. праць міжнародн. наук.-практич. інтернет конф. (17 трав. 2024 р., м. Одеса). Одеса, 2024. С. 332–334.

7. Тест шкільної тривожності Філіпса. URL: https://zlatolic.com.ua/sites/zlatolic.com.ua/files/document/test-shkilnoi-trivozhnosti-filipsa.doc_0.pdf
8. Царькова О.В. Теоретичні аспекти прояву психологічного феномену тривожності. Актуальні проблеми психології. 2019. Т. 7. Вип. 38. С. 479–491.

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТОРНОЇ ЕКСПРЕСІЇ ЯК ЧИННИК РЕГУЛЯЦІЇ ТРИВОЖНОСТІ У ДІТЕЙ/ ПІДЛІТКІВ

Козир Аліна Олександрівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня спеціальності С4 Психологія (Кризова психологія)

Даніліч-Скакун Алла Анатоліївна

старший викладач кафедри педагогіки, психології, початкової освіти та освітнього менеджменту

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради,

м. Харків, Україна

Сучасні соціально-економічні умови, інтенсивний темп життя та надмірне використання цифрових технологій призвели до суттєвого зниження рівня рухової активності дітей і підлітків [2, с. 3]. Додатковим критичним фактором є тривалий психоемоційний стрес, пов'язаний із воєнними конфліктами, що запускає каскад гормональних і вегетативних реакцій, призводить до порушення сну та хронічної активації гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової осі [4, с. 44–45]. У період інтенсивних біологічних та нейропсихологічних змін підліткова нервова система є вкрай чутливою до таких стресових стимулів, що часто проявляється емоційною нестабільністю та високим рівнем тривожності [2, с. 12]. За цих умов творче моторне самовираження (моторна експресія), що реалізується через ритмічну фізичну активність та музичний супровід, виступає не лише формою фізичного розвитку, а й життєво важливим ресурсом психологічної підтримки та стабілізації вегетативної нервової системи [2, с. 7].

Проблема впливу рухової активності та експресії на психофізіологічний стан глибоко вивчається в сучасній науці. У своїх працях І.М. Якубов доводить, що оздоровча гімнастика, зокрема ритмічні вправи під музику, має виражений психотерапевтичний ефект, знижуючи рівень тривожності та формуючи стресостійкість у підлітків [2, с. 7, 17]. В.П. Ляшенко та С.М. Стеценко досліджують патогенетичні зв'язки між стресом, порушенням сну та варіабельністю серцевого ритму, наголошуючи, що дисбаланс між симпатичною та парасимпатичною ланками вегетативної нервової системи є ключовим маркером психоемоційного перенапруження [4, с. 43–44]. Н.О. Васильєва

розглядає нейрофізіологічні механізми логоневрозу в дітей, вказуючи, що мовленнєві порушення виникають на тлі недостатнього гальмівного впливу кори на підкіркові структури під дією стресових факторів [3, с. 14, 16]. А. В. Шкуропат та співавтори, вивчаючи електроенцефалограми (ЕЕГ) у дітей із сенсорною та руховою деприваціями, встановили, що обмеження рухової експресії змінює аферентний притік та спричиняє іритацію структур мозку, що відображається у підвищенні бета-ритму як реакції на психоемоційне напруження [5, с. 11, 14–15]. Є.В. Недельська також зазначає, що систематичні динамічні навантаження в аеробному режимі сприяють нормалізації реакцій серцево-судинної системи та мають потужний саногенетичний вплив [1, с. 24, 65].

Моторна експресія є фундаментальним механізмом, за допомогою якого дитина безпечно взаємодіє із зовнішнім світом та каналізує власні емоції. У підлітковому віці відбувається активне дозрівання префронтальної кори головного мозку, яка відповідає за саморегуляцію, тоді як лімбічна система (зокрема амигдала) вже характеризується підвищеною реактивністю [2, с. 12]. Це зумовлює імпульсивність та схильність до внутрішнього напруження. Творча моторна активність, така як ритмічні гімнастичні комплекси, допомагає безпечно вивільнити ці емоції. Виконання рухів під музичний супровід активізує нейрофізіологічні процеси, що стимулюють секрецію ендорфіну, серотоніну та дофаміну, які безпосередньо знижують рівень ситуативної тривожності на 20–25% та покращують настрій [2, с. 7, 17].

Залучення дитини до ритмічних та музичних практик стимулює парасимпатичну нервову систему, що сприяє нормалізації варіабельності серцевого ритму. Висока варіабельність є індикатором балансу автономної нервової системи та здатності організму швидко адаптуватися до стресорів [2, с. 17; 4, с. 44]. Натомість втрата ритмічності та зниження варіабельності серцевого ритму свідчать про домінування симпатичної ланки (хронічний стрес), що часто призводить до порушення структури сну та виснаження когнітивних функцій [4, с. 44–45]. Крім того, рухова експресія забезпечує необхідну пропріоцептивну аферентацію для підтримання оптимального тону кори головного мозку. В умовах обмеження моторної активності (рухової депривації) у дітей зростає активність лімбічної системи, що на ЕЕГ проявляється посиленням тета- та бета-ритмів і свідчить про перенапруження механізмів адаптації [5, с. 14–15].

Практичне значення інтеграції експресивних та рухових методик у роботу психологів і педагогів є неоціненним. Застосування ігрових елементів, ритмічної активності з музичним супроводом, а також дихальних практик дозволяє створити комфортне середовище для емоційного розвантаження без жорсткої змагальності [2, с. 25, 41]. Навіть короткотривалі моторні паузи формують тілесну усвідомленість, підвищують розумову працездатність на 8–12% та підсилюють почуття самоефективності [2, с. 9, 17]. Особливо важливими ці методики є для дітей із порушеннями мовлення або ознаками логоневрозу, де недостатній гальмівний вплив кори на підкіркові структури потребує м'якої цілеспрямованої корекції через ритмічну діяльність для відновлення корково-підкіркового балансу [3, с. 14, 16].

Таким чином, творче моторне самовираження, підкріплене музичними та ігровими елементами, є не просто формою стимуляції фізичного розвитку, а високоефективним, нейрофізіологічно обґрунтованим інструментом подолання стресу. Регулярна моторна експресія відновлює психофізіологічний баланс, знижує рівень кортизолу, оптимізує вегетативну регуляцію та формує впевненість у собі, слугуючи для дітей та підлітків надійним адаптивним ресурсом у подоланні тривожності.

Список використаних джерел

1. Недельська Є. В. Саногенетичні ефекти занять на велотренажері у підлітків із первинною артеріальною гіпертензією : дис. канд. мед. наук : 14.01.10. Запоріжжя, 2016. 195 с.
2. Якубов І. М. Аналіз впливу оздоровчої гімнастики на фізичний стан та психологічний стан підлітків : магістерська робота. Тернопіль, 2025. 56 с.
3. Васильєва Н. О. Нейрофізіологічні механізми логоневрозу у дітей дошкільного віку при функціональних навантаженнях. Science and Education. 2020. № 3. С. 13–18.
4. Ляшенко В. П., Стеценко С. М. Особливості варіабельності серцевого ритму на фоні порушення сну та стресових факторів: теоретичний аспект. Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки. 2024. Вип. 1. С. 43–49.
5. Шкуропат А. В., Головченко І. В., Тарасова О. О., Швець В. А. Електроенцефалограми у дітей з сенсорною та руховою деприваціями. Фізіологічний журнал. 2023. Т. 69, № 4. С. 11–18.

ВПЛИВ СТИЛЮ БАТЬКІВСЬКОГО ВИХОВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ САМООЦІНКИ ДИТИНИ

Урсул Наталя Сергіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра загальної та соціальної психології

Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

Глибокі трансформаційні процеси, що розгортаються в сучасному українському суспільстві, зумовлені тривалим психосоціальним стресом, воєнними діями, руйнуванням звичних соціальних зв'язків та викликами повномасштабної війни, висувають особливі вимоги до життестійкості та адаптаційного потенціалу особистості, що розвивається [4]. Базовим інтегративним ядром ментального здоров'я, яке визначає успішність соціалізації, рівень домагань, характер міжособистісної взаємодії та здатність до самореалізації людини, виступає її самооцінка [3]. Становлення цього феномену починається у ранньому онтогенезі, де первинним, фундаментальним і найбільш детермінуючим інститутом соціалізації є сім'я [1]. Родина як мала група та

відкрита система створює те унікальне виховне мікросередовище, емоційне, когнітивне та поведінкове наповнення якого безпосередньо структурує дитячий «Я-образ» [1, 4]. У ситуаціях тривалої соціальної та психологічної кризи саме характер батьківського ставлення або стає надійним буфером проти деструктивного зовнішнього тиску, або, навпаки, перетворюється на додатковий патогенний чинник, який деформує внутрішні ресурси дитини та руйнує її віру у власні сили [1, 5]. Зважаючи на це, вивчення стилів батьківського виховання як провідного чинника становлення дитячої самооцінки є надзвичайно актуальним і пріоритетним завданням сучасної вікової, клінічної та сімейної психологічної науки [1].

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати, комплексно проаналізувати та дослідити особливості впливу різних стилів батьківського виховання на формування, структуру та специфіку самооцінки дитини.

Завдання дослідження:

Розкрити теоретико-методологічні підходи до розуміння феноменів «стиль батьківського виховання» та «самооцінка» у психологічній науці.

Визначити внутрішні психологічні механізми та чинники інтеріоризації батьківських оцінок, очікувань і ставлень у структуру самосвідомості дитини.

Проаналізувати диференційований вплив кожного зі стилів виховання на формування адекватних або дезадаптивних параметрів дитячої Я-концепції.

Обґрунтувати рекомендації для батьків щодо оптимізації виховних стратегій з метою мінімізації ризиків формування деструктивного самосприйняття дітей.

У сучасному науковому дискурсі стиль батьківського виховання інтерпретується як багатовимірна динамічна система взаємодії, що містить стабільні параметри: рівень емоційного прийняття особистості дитини (від безумовної любові до відвертого відторгнення), ступінь контролю і вимогливості (від жорсткого авторитаризму до повного попустительства), а також характер і якість комунікації [1, 2]. Батьківський стиль виступає стійким інтегральним утворенням, яке зумовлене емоційним інтелектом батьків, їхніми індивідуально-типологічними особливостями та сценаріями з їхніх власних батьківських родин [1]. Класична методологія виокремлює чотири базові стилі виховання, що варіюються залежно від поєднання емоційного тепла та дисциплінарних вимог: авторитетний (демократичний), авторитарний, ліберальний та індіферентний (гіпоопіка) [1].

Водночас самооцінка дитини є центральним компонентом самосвідомості, складним і динамічним утворенням, що інтегрує когнітивний компонент (систему знань про себе, свої якості, вміння та недоліки) та емоційно-оцінний компонент (рівень самоприйняття, самоповаги чи самоприпинення, що переживається як глибоке внутрішнє почуття власної цінності) [3]. За критерієм реалістичності самооцінка диференціюється на адекватну та дезадаптивну [3]. Остання може бути неадекватно завищеною або неадекватно заниженою, що суттєво ускладнює подальшу соціальну адаптацію дитини та її інтеграцію в соціум [3, 5].

Психологічний механізм формування самооцінки в онтогенезі має яскраво виражений інтерсуб'єктивний характер, оскільки на початкових етапах розвитку дитина не володіє внутрішніми критеріями оцінювання власного «Я» [2]. Процес становлення самооцінки базується на закономірностях інтеріоризації: дитина дивиться на себе очима батьків, буквально переносячи їхнє ставлення до себе всередину своєї психіки [2, 3]. Важливу роль у цьому процесі відіграють механізми ідентифікації та формування внутрішнього локусу контролю [1, 2]. Постійний емоційний дефіцит, тотальна критика або приховане агресивне напруження в родині викликають у дитини почуття хронічної провини та фрустрації, закладаючи деструктивні елементи у структуру її особистості [1, 4].

Кожен із виділених стилів батьківського виховання має свій унікальний вектор впливу на когнітивну та емоційну сфери дитини, детермінуючи вибір нею майбутніх життєвих стратегій та рівень її самоповаги [1].

1. Авторитетний (демократичний) стиль, який визначається гармонійним поєднанням високого рівня емоційного тепла, емпатії та прийняття з гнучким, раціональним контролем і повагою до автономії дитини, виступає головним чинником розвитку адекватної стабільної самооцінки [1, 3]. Отримуючи безумовну підтримку у поєднанні з конструктивним аналізом помилок, дитина вчиться рефлексувати свої сильні та слабкі сторони, формує внутрішній локус контролю та стійку впевненість у собі [2, 3]. Вона відчуває власну цінність, відкрита до діалогу, спроможна здійснювати вольові зусилля та успішно долати комунікативні бар'єри у взаємодії з оточенням [1].

2. Авторитарний стиль, що базується на жорсткому контролі, директивності, тотальному підпорядкуванні дитини волі батьків при вираженому дефіциті емоційного тепла, провокує формування дезадаптивно заниженої самооцінки [1, 4]. Головними інструментами виховання стають психологічний тиск, накази та система суворих покарань за будь-які помилки [1]. Систематичне пригнічення ініціативи призводить до руйнації віри дитини у власні сили. У дитини формується стійкий страх помилки, висока особистісна тривожність, пасивність або, навпаки, тенденція до суперництва та агресивного самоствердження за рахунок інших як спроба компенсувати внутрішню меншовартість [4].

3. Ліберальний та гіперопікуючий стилі характеризуються високим рівнем емоційного тепла й турботи, але повною відсутністю вимог, меж поведінки та дисципліни [1, 5]. Прагнення батьків максимально захистити дитину від будь-яких труднощів призводить до викривлення самосприйняття [5]. У таких умовах формується або неадекватно завищена самооцінка, егоцентризм і переконаність у власній винятковості без реальних на те підстав, або крихка, нестабільна самооцінка, поєднана з безпорадністю [3]. Через відсутність досвіду самостійного подолання криз дитина виявляється абсолютно нездатною до вольової саморегуляції та конструктивного вирішення суперечностей у соціумі [5].

4. Індиферентний стиль поєднує низький рівень контролю з повною емоційною холодністю, байдужістю або прихованим відторгненням дитини

батьками [1]. Коли батьки ігнорують психічний світ дитини, її інтереси та переживання, вона інтерпретує цю байдужість як доказ власної непотрібності світові [4]. Це призводить до формування деструктивно заниженої самооцінки, хронічного почуття самотності, відчуженості та високого ризику виникнення афективних спалахів або соматизації стресу у майбутньому [1, 4].

Таблиця 1. Стилі батьківського виховання та їх відображення в структурі дитячого «Я»

Стиль батьківського виховання	Характер комунікації та дисципліни в родині	Переважаючий психологічний механізм	Наслідки для формування самооцінки дитини
Авторитетний (демократичний)	Емоційне прийняття, підтримка автономії, гнучкий конструктивний діалог.	Емпатія, розвиток внутрішнього локусу контролю.	Адекватна, стабільна: висока самоповага, впевненість у собі, здатність до об'єктивної самокритики.
Авторитарний	Психологічний тиск, жорсткі вимоги, накази, дефіцит тепла та схвалення.	Страх покарання, захисна пасивність, емоційне зараження тривогою.	Занижена, дезадаптивна: тотальна залежність від зовнішніх оцінок, висока тривожність, страх помилки.
Ліберальний (гіперопіка)	Відсутність вимог та контролю, захист від труднощів.	Егоцентризм, відсутність досвіду самостійного подолання фрустрацій.	Неадекватно завищена: хворобливе сприйняття найменшої критики, нездатність до саморегуляції.
Індиферентний	Повна байдужість до емоційного життя дитини, брак уваги, приховане відторгнення.	Відчуження, формування хронічного почуття провини та самотності.	Деструктивно занижена: почуття власної непотрібності, схильність до депресивних станів.

Висновки. Отже, стиль батьківського виховання є базовою, фундаментальною психологічною детермінантою, яка закладає первинну матрицю самосприйняття та структурує Я-концепцію особистості в онтогенезі. Гармонійний розвиток самооцінки, формування стабільної самоповаги, впевненості у власних силах та внутрішнього локусу контролю можливі лише за умови авторитетної (демократичної) батьківської позиції, яка поєднує безумовне емоційне прийняття особистості дитини зі встановленням зрозумілих, логічних і стабільних нормативних меж. Оптимізація батьківського ставлення в сучасних умовах має здійснюватися через впровадження спеціалізованих психологічних програм та консультацій для родин. Вони повинні бути зосереджені на навчанні батьків технікам «Я-повідомлень» (замість деструктивних звинувачень),

практиці активного емпатичного слухання, що дозволяє вловлювати міміку, погляди й невербальний контекст дитячих переживань, а також на вправах із децентрації для подолання егоцентричної дорослої позиції та розуміння світосприйняття дитини. Подальші дослідження у цьому напрямку можуть бути зосереджені на розробці індивідуальних рекомендацій та тренінгів для батьків як засобу профілактики сімейного неблагополуччя, емоційної деградації та деструктивної поведінки підростаючого покоління в сучасних мінливих умовах.

Список використаних джерел

1. Олейнік О. О. Вплив стилів батьківського виховання на формування особистості дитини // Психологічний часопис. — 2023. — № 5 (19). — С. 45–52.
2. Савченко В. В. Психологічні механізми інтеріоризації батьківських оцінок у дитячому віці // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія: Психологія. — 2024. — № 48. — С. 112–118.
3. Ковальчук Л. М. Особливості формування самооцінки та Я-концепції в онтогенезі // Актуальні проблеми психології. — 2022. — Т. 11, вип. 22. — С. 204–211.
4. Мельник Т. Г. Роль родини як детермінанти психічного здоров'я та соціалізації дитини // Теорія і практика сучасної психології. — 2025. — № 2. — С. 89–95.
5. Шевченко А. І., Кравченко О. М. Напрямки психологічного консультування батьків щодо оптимізації виховних стратегій // Psychology Travelogs. — 2024. — № 3. — С. 150–158.

ЗАСАДИ ПРОГРАМИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ЧЛЕНІВ РОДИН ОСІБ ІЗ ПСИХІЧНИМИ РОЗЛАДАМИ

Азаркіна Олена

Кандидат психол. наук

Сорокіна Вероніка

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Кафедра психології та соціальної роботи

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Трансформаційні процеси в сучасному українському суспільстві, посилені хронічним стресом, військово-політичним конфліктом та загальним зростанням психотравмувальних чинників, призводять до суттєвого підвищення рівня психічних розладів серед населення. Проте психопатологічні прояви розладу особистості не залишаються ізольованим феноменом психіки пацієнта, вони мають виражений психологічний ефект, що руйнівно впливає на близьке оточення особи зокрема, насамперед на членів її родини.

Близькі та опікуни ментально вразливих осіб щоденно стикаються з афективною нестабільністю, непередбачуваною поведінкою, спалахами агресії тощо. Таке тривале перебування в стресовому середовищі запускає відповідні негативних психологічні зміни, відомі як синдром вторинного травматичного стресу. Родичі пацієнтів страждають від хронічного емоційного вигорання, стиранням особистісних кордонів, нав'язливого почуття провини та амбівалентності емоцій. Ситуація ускладнюється феноменом «вторинної стигматизації», яка існує в соціокультурному просторі й змушує сім'ї обирати шлях штучної ізоляції, позбавляючи себе природної соціальної підтримки.

Центральним детермінуючим конструктором у розумінні деструктивних змін психіки близького оточення є синдром вторинного травматичного стресу. У контексті проживання з особою, яка має розлад особистості, вторинна травматизація розвивається не внаслідок одноразової екстремальної події, а через кумулятивний ефект – тривале емпатичне залучення у психопатологічні переживання хворого та щоденне зіткнення з його дезадаптивними копінг-стратегіями. Родичі мимоволі переймають когнітивні та емоційні схеми травмованого пацієнта.

Хронічний дистрес запускає низку специфічних патопсихологічних феноменів у ближнього оточення:

1) Хронічна гіперпильність («синдром мінного поля»). Щоденна взаємодія з близьким, який має, наприклад, межовий розлад особистості, характеризується високим рівнем афективної нестабільності та непередбачуваності. Намагаючись спрогнозувати черговий спалах гніву, аутоагресію чи суїцидальний шантаж, члени родини перебувають у стані перманентної психічної та фізіологічної мобілізації.

2) Психосоматизація та виснаження особистісних ресурсів. Щоденне «ходіння по мінному полю» в очікуванні чергового афекту чи маніпуляції з боку хворого тримає нервову систему родичів у стані хронічної гіперпильності. Це призводить до розвитку синдрому емоційного вигорання та вираженої соматизації. У членів родин стрімко зростає рівень тривожності, депресивних проявів, порушень сну та серцево-судинних розладів, що є прямим наслідком виснаження адаптаційного потенціалу.

3) Втрата автономії та розмивання особистісних кордонів. Намагаючись утримати сімейну систему від повного колапсу або врятувати близького від аутоагресії, родичі неусвідомлено вдаються до гіперконтролю та злиття з потребами хворого. Власний життєвий простір, кар'єрні прагнення та соціальні контакти опікуна нівелюються. Відбувається стирання психологічних кордонів, за якої емоційний стан родича повністю дублює та залежить від поточної динаміки розладу особистості пацієнта.

4) Амбівалентність почуттів та інтерлізована провина. Стан ближнього оточення ускладнюється глибоким внутрішнім конфліктом. Родичі коливаються між протилежними емоційними полюсами: від жертвової любові й жалю до гострого гніву, роздратування та бажання дистанціюватися.

5) Соціальна ізоляція та «вторинна стигматизація» (стигма асоціації). В українському суспільстві досі зберігається високий рівень упередженості щодо ментальних розладів. Члени родин часто стикаються із непрямим засудженням, коли оточення інтерпретує специфічні симптоми розладу особистості (наприклад, спалахи гніву чи асоціальну поведінку) як результат «поганого виховання» або «важкого характеру». Бажаючи уникнути сорому та критики, родина добровільно обирає шлях ізоляції, розриваючи дружні та соціальні зв'язки [1].

Для глибокого розуміння проблем, із якими стикаються близькі родичі людини з розладом особистості, недостатньо вивчати лише симптоми самого пацієнта. Сучасна психологічна наука використовує системний сімейний підхід. Згідно з цим підходом, сім'я – це не просто група родичів, а єдиний живий організм. Якщо змінюється стан або поведінка одного члена родини, це неминуче впливає на всіх інших. Коли в сім'ї з'являється така важка проблема, як хронічний розлад особистості, уся сімейна система намагається пристосуватися до хвороби. Проте без допомоги фахівців ця адаптація часто відбувається через формування шкідливих звичок у стосунках, головною з яких є співзалежність.

Співзалежність у межах сімейної системи – це така модель поведінки, коли родичі повністю зосереджуються на хворому, його емоціях та вчинках, але при цьому абсолютно забувають про власні потреби, плани та особисте життя.

Особливо чітко деструктивна взаємодія в таких родинах виявляється через трикутник С. Карпмана, який складається з трьох ролей: Переслідувач, Рятівник та Жертва. Родичі постійно рухаються по цьому колу:

1. Роль «Рятівника»: Близькі починають із надмірної турботи. Вони намагаються самотужки «вилікувати» розлад особистості, контролюють кожен крок пацієнта, вирішують за нього всі фінансові та побутові проблеми, виправдовують його агресивні вчинки перед іншими.

2. Роль «Переслідувача»: Оскільки розлад особистості є хронічним і зусилля родичів не дають швидкого результату, настає сильне виснаження. Втома й розчарування переростають у спалахи гніву та звинувачення на адресу хворого («я віддала на тебе життя, а ти не цінуєш»).

3. Роль «Жертви»: Після спалаху гніву родичі відчувають гостре безсилля, сильну провину за свій крик та впадають у депресивний стан, почувавшись абсолютно безпорадною жертвою обставин.

Ці ролі постійно змінюють одна одну, що виснажує психіку всіх членів родини. Крім того, така поведінка близьких (постійний порятунок і контроль) парадоксальним чином лише заважає хворому навчитися самостійності й консервує його розлад. Програма соціально-психологічної підтримки має бути спрямована на подолання співзалежності у самих опікунів. Головна мета допомоги – переключити увагу родичів із «контролю над хворим» на усвідомлення власних потреб, вихід із драматичного трикутника, відновлення особистісних кордонів та повернення права на власне щасливе життя [2].

Комплексна програма соціально-психологічної підтримки має бути розроблена на основі сімейно-центричного підходу та поєднує елементи

психоедукації, когнітивно-поведінкових інтервенцій та групової взаємодопомоги. Програма розрахована на 8 групових занять (цикл із двох місяців), які проводяться раз на тиждень тривалістю 120 хвилин. Оптимальна кількість учасників у групі – 8-12 осіб.

Зміст програми можна розподілити на три послідовні блоки:

1. Інформаційно-стабілізаційний етап (Заняття 1-2):

Мета: Зняття гострої тривоги, первинна дестигматизація досвіду та налагодження групової довіри.

Зміст: Надання чіткої інформації про природу розладів особистості. Учасники вчаться відокремлювати особистість близького від його хвороби. Велика увага приділяється легалізації «заборонених» емоцій (гніву, втоми) та опрацюванню ірраціонального почуття провини.

2. Реконструктивно-трансформаційний етап (Заняття 3-6):

Мета: Перебудова деструктивних сімейних патернів, робота зі співзалежністю.

Зміст: Аналіз ролей у трикутнику Карпмана та практичне відпрацювання навичок виходу з них. Учасники опановують техніки встановлення та захисту власних психологічних кордонів, вчаться розпізнавати емоційний шантаж і маніпуляції пацієнта та екологічно реагувати на них без саморуйнації.

3. Ресурсно-інтеграційний етап (Заняття 7-8):

Мета: Закріплення копінг-стратегій, формування довгострокового плану самодопомоги.

Зміст: Активізація особистісних ресурсів (кар'єра, хобі, здоров'я), пошук джерел підтримки поза сімейною системою. Формування мережі взаємодопомоги («рівний-рівному») для профілактики подальших рецидивів емоційного вигорання [3].

До базового інструментарію програми варто віднести такі методи і техніки:

- Психоедукаційні міні-лекції та інтерактивні дискусії: Спрямовані на руйнування міфів про розлади особистості. Використовуються інформаційні картки та схеми, що наочно пояснюють специфіку емоційної нестабільності пацієнта.

- Техніки когнітивної реструктуризації: Спрямовані на трансформацію деструктивних переконань опікуна (наприклад, переконання «Я мушу врятувати його ціною власного життя» трансформується у «Я можу підтримати близького, лише якщо сама буду в ресурсі»).

- Поведінкове моделювання та рольові ігри: Учасники у безпечних умовах групи програють реальні кризові ситуації з життя (наприклад, розмову під час афективного спалаху пацієнта). Особлива увага приділяється опануванню алгоритму «Я-висловлювань» та технікам деескалації конфлікту.

- Вправи на психофізичну саморегуляцію: Навчання експрес-методам зниження гострого стресу в момент кризи – дихальні техніки (квадратне дихання), заземлення (метод «5-4-3-2-1») та прогресивна м'язова релаксація [4].

Розлад особистості у пацієнта є хронічним деструктивним чинником, який руйнує психічне та соматичне здоров'я його найближчого оточення. Теоретичний

аналіз проблеми виявляє два провідні патологічні процеси, що виникають у членів родини: феномен вторинної травматизації та синдром «вторинної стигматизації», який змушує родину ізолюватися від суспільства через сором.

З погляду системного сімейного підходу, адаптація родичів до хвороби близького без фахової допомоги може призводити до розвитку співзалежності. Близькі потрапляють у патологічне емоційне злиття з пацієнтом та несвідомо включаються в деструктивні ролі, перебування в яких призводить до стирання особистісних кордонів опікунів, руйнування їхньої автономії, а також консервує хворобу самого пацієнта. Практичним розв'язанням цієї проблеми має бути програма підтримки, ключова мета якої полягає у переключенні уваги родичів із гіперконтролю над хворим на відновлення власного життя.

Список використаних джерел

1. Чабан О. С. Медична психологія. Еталони практичних навичок / Хаустова О. О., Омелянович В. Ю. – Львів : Магнолія, 2006, 2023. – 352 с.
2. Оверчук В. А. Роль сім'ї в організації психосоціальної реабілітації та психіатричної допомоги хворим з психічними розладами // Психологічні студії. – 2023. – № 3. – С. 108-114.
3. Шевчук В. В. Підтримка сімей дітей із ментальними порушеннями через призму сімейноцентрованого підходу // Перспективи та інновації науки. – 2025. – № 9 (55). – С. 1670-1681.
4. Бондаренко Н. Б. Психологічна модель соціальної підтримки осіб з проблемами психічного здоров'я в групах самодопомоги // Психологічні аспекти суспільно-політичної ситуації в Україні: сценарії та виміри. Проблеми політичної психології. – 2016. – № 4 (18). – С. 101-113

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ТА МИСТЕЦТВ У МИСТЕЦЬКОМУ ЗВО

Лимар Надія

завідувачка васпірантури

Харківська державна академія дизайну і мистецтв,

Україна

Анотація. У роботі розглянуто психологічні особливості супроводу здобувачів третього рівня освіти в ХДАДМ. Акцентовано увагу на проблемах психологічної стійкості, професійного вигорання та специфіці творчої самореалізації аспірантів у процесі підготовки дисертаційного дослідження та творчого проєкту.

Ключові слова: психологія творчості, PhD, доктор мистецтва, мотивація, ХДАДМ, психологічний супровід.

Вступ. Підготовка кадрів вищої кваліфікації у сфері дизайну та мистецтва є складним процесом, що потребує не лише інтелектуальних, а й значних емоційно-вольових ресурсів. Для завідувача аспірантури важливо розуміти психологічні бар'єри, з якими стикаються аспіранти на шляху до здобуття ступеня PhD або доктора мистецтва. Актуальність теми зумовлена необхідністю розробки ефективних стратегій психологічної підтримки науково-творчої діяльності.

Психологічний профіль аспіранта мистецького закладу вищої освіти суттєво відрізняється від здобувачів технічних чи гуманітарних профілів. Основними особливостями є:

1. Емоційна ідентифікація з об'єктом дослідження. Для доктора мистецтва його творчий проєкт є частиною особистості. Це створює підвищену вразливість до критики під час атестаційних етапів.

2. Криза «наукового vs творчого». Аспіранти часто відчують когнітивний дисонанс між необхідністю суворого дотримання наукової методології та прагненням до вільної творчої експресії.

В аспірантурі ХДАДМ ми приділяємо увагу формуванню психологічної готовності до публічного захисту. Це включає розвиток навичок стресостійкості та самопрезентації. Важливим фактором є взаємодія в системі «науковий керівник – аспірант», яка в мистецькому середовищі часто переходить у формат менторства та духовного наставництва.

У контексті сучасних умов особливої актуальності набуває психологічна підтримка здобувачів третього освітньо-наукового рівня в мистецьких закладах вищої освіти. Воєнний стан, постійна інформаційна напруга, вимушена адаптація до дистанційних та змішаних форматів навчання суттєво впливають на емоційний стан аспірантів мистецького спрямування. Психологічне виснаження, підвищений рівень тривожності та професійне емоційне вигорання можуть негативно позначатися на науково-творчій діяльності, мотивації та якості підготовки докторів філософії та докторів мистецтва. У зв'язку з цим важливого значення набуває створення в мистецькому ЗВО безпечного освітнього середовища, орієнтованого на психологічну стійкість, підтримку творчої самореалізації та формування адаптивних механізмів професійного розвитку в умовах соціальної нестабільності.

Окремим аспектом є профілактика професійного вигорання. Тривалий процес підготовки дисертації (4 роки) потребує постійної внутрішньої мотивації. Локальні положення ХДАДМ сприяють створенню сприятливого психологічного клімату через проведення наукових семінарів та виставок, де здобувачі отримують позитивне підкріплення від професійної спільноти.

Висновки. Психологічна складова є невід'ємною частиною успішної підготовки докторів філософії та мистецтв. Робота аспірантури має бути спрямована не лише на адміністративний контроль, а й на створення середовища, що мінімізує психологічний тиск та стимулює креативний потенціал дослідника.

Список використаних джерел

1. Підготовка докторів мистецтва: атестаційні новації мистецької освіти в Україні : монографія / Безгін О.І. та ін. Київ : Ін-т культурології НАМ України, 2024. 225 с. URL: https://ir.knutkt.edu.ua/bitstream/handle/123456789/973/Book-2024_Training_of_Doctors_of_Arts.pdf
2. Кушнір В. В. Психолого-педагогічні аспекти розвитку мистецької освіти в наукових працях НАПН України. Науковий вісник. 2021. URL: iitta.gov.ua
3. Козубцов І. М. Методологічні засади професійної підготовки докторантів та аспірантів: педагогічний аспект. Тернопіль, 2021. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18631/1/Aref_Kozubtsov.pdf

ЕМОЦІЙНА СФЕРА УКРАЇНСЬКИХ МАТЕРІВ В УМОВАХ ВІЙНИ

Журавльова Лариса

доктор психологічних наук, професор

Безпалюк Олександра

Бакалавр ОПП «Психологія»

кафедра психології,

Поліський національний університет,

Житомир, Україна

Актуальність дослідження зумовлена значними соціально-психологічними змінами, спричиненими воєнними подіями в Україні. В умовах тривалого стресу особливого значення набуває вивчення емоційного стану матерів, оскільки їхній психоемоційний стан впливає на розвиток дитини та сімейну атмосферу.

Метою дослідження є визначення психологічних особливостей емоційної сфери українських матерів в умовах війни.

Методи дослідження: методика САН (самопочуття, активність, настрої) [3], діагностика емпатії (Л. П. Журавльова) [1], опитувальник дитячо-батьківських емоційних взаємин (Є. І. Захарова) [2].

Дослідження проводилося в онлайн-форматі. Вибірку склали 37 матерів різного віку, яку розподілено на чотири групи: 30, 31–40, 41–50 р, 51+ років. До наймолодшої групи увійшло 3 респонденти. Групу віком 31–40 років склали 9 осіб. Найчисельнішою виявилася група 41–50 років, до якої увійшли 20 респонденток. До групи 51+ років належали 5 осіб.

Вік дітей в дослідженні не враховується. Результати емпіричного дослідження різних складових емоційної сфери дорослих жінок-матерів в умовах тривалої повномасштабної російсько-української війни подано в таблиці 1.

Результати дослідження показали, що загальний психоемоційний стан матерів перебуває в межах функціональної норми. Водночас спостерігається зниження рівня активності, що свідчить про емоційне виснаження. Самопочуття та настрої залишаються відносно стабільними, що вказує на дію адаптаційних механізмів.

Таблиця 1 Показники емоційної сфери матерів в умовах війни

Узагальнення всіх результатів				
Вік	до 30р.	31-40р.	41-50р.	51р.+
Методика САН				
самопочуття	38	43	46	48
активність	41	36	40	48
настрій	49	45	49	53
Опитувальник дитячо-батьківських емоційних взаємовідносин				
Блок чутливості	9	9	8	8
Блок емоційного прийняття	12	13	14	14
Блок поведінкових проявів емоційної взаємодії	12	12	12	12
Методика діагностики емпатії				
Емпатія	24	26	26	26
Середнє значення показників емоційної сфери матерів (бали)	26	26	28	30

Встановлено, що у більшості матерів переважає середній рівень емпатії, що забезпечує здатність розуміти емоційний стан інших, проте не завжди супроводжується глибоким співпереживанням. Разом із тим окремо у частини респонденток зафіксовано високий рівень емпатії. Які могли суттєво по впливати на кінцеві результати всієї групи.

Дослідження дитячо-батьківських взаємин засвідчило високий рівень емоційного прийняття дитини, підтримки та орієнтації на її стан, що свідчить про збереження позитивних сімейних взаємин навіть в умовах війни.

Висновок: Узагальнюючи результати проведеного дослідження, встановлено, що вік матерів не є визначальним чинником у формуванні взаємодії з дітьми, оскільки особливості міжособистісних взаємин більшою мірою залежать від набутого досвіду, емоційної зрілості та адаптації до батьківської ролі. Водночас у окремих ситуаціях можуть виникати труднощі у взаємовідносинах, які з часом мають тенденцію до зменшення завдяки накопиченню практичного досвіду виховання. Також вдалося засвідчити, що здатність матерів до розуміння, співпереживання та емоційного прийняття дитини переважно перебуває на середньому рівні, тоді як високий рівень емпатії спостерігається рідше. Крім того, вдалося дізнатися, що загальний психоемоційний стан досліджуваної всіх груп відповідає межах функціональної норми, однак характеризується ознаками зниження енергетичного потенціалу. Більшість учасників функціонує в режимі «енергозбереження», де відносно стабільний емоційний фон компенсує недостатній рівень активності, що свідчить про необхідність застосування методів психологічного відновлення та стимуляції ресурсного стану.

Список використаних джерел

1. Журавльова, Л. П. (б. д.). Діагностика емпатії. <https://eprints.zu.edu.ua/23537/1/diagnos.pdf>
2. Захарова, Є. І. (б. д.). Опитувальник дитячо-батьківських емоційних взаємовідносин. <https://uanp.org.ua/wp-content/uploads/2019/10/ODBEV.pdf>
3. Шевченко, В. Є. (б. д.). Методика САН (самопочуття, активність, настрої). Всеосвіта. <https://vseosvita.ua/library/test-san-samopocutta-aktivnist-nastrij-123115.html>

РІЗНИЦЯ ПСИХОЛОГІЇ ЧОЛОВІКІВ ТА ЖІНОК

Максимик Максим

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальності «Психологія»
Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Проблема дослідження психологічних відмінностей між чоловіками та жінками належить до класичних і водночас найважливіших тем у психологічній науці. Протягом багатьох десятиліть погляди на цю тему коливалися від радикального біологічного детермінізму до повного заперечення будь-яких психологічних відмінностей у межах концепцій радикального соціального конструктивізму. Сучасна психологія намагається відійти від цих полярних суджень. Сьогодні дослідники розглядають психіку людини як складну біосоціальну систему, де вроджені біологічні передумови тісно переплітаються з культурними, історичними та соціальними чинниками. Актуальність вивчення цієї теми зумовлена необхідністю руйнування застарілих суспільних стереотипів, які часто обмежують особистісний розвиток, а також потребою в оптимізації міжособистісної взаємодії у професійній, навчальній та сімейній сферах життя.

Нейробіологічні підвалини та особливості когнітивної сфери. Розглядаючи особливості мислення та обробки інформації, сучасні дослідники спираються на дані нейроанатомії та функціональної асиметрії головного мозку. Анатомічні дослідження доводять, що чоловічий та жіночий мозок мають специфічні структурні відмінності. У жіночому мозку традиційно фіксують більший обсяг сірої речовини та вищу щільність міжпівкульних зв'язків завдяки анатомічним особливостям мозолистого тіла. Це забезпечує швидкий та ефективний обмін інформацією між правою та лівою півкулями. Як наслідок, жінки демонструють виражену здатність до багатозадачності, високий рівень вербальної гнучкості, швидке аналітичне перемикавання уваги та краще запам'ятовування деталей текстової інформації. Жінки в середньому швидше підбирають синоніми та точніше описують свої стани.

У чоловічому мозку, натомість, спостерігається вища концентрація білої речовини та значно міцніші внутрішньопівкульні зв'язки. Це сприяє локалізованим, чітко структурованим та ізольованим обробці інформації всередині

однієї півкулі. Чоловіче мислення частіше характеризується схильністю до монозадачності, що дає змогу глибоко фокусуватися на конкретній проблемі, повністю ігноруючи зовнішні шуми та подразники. Особливо яскраво чоловіча перевага виявляється у просторовому мисленні — здатності подумки обертати тривимірні об'єкти, орієнтуватися в незнайомому просторі та будувати ментальні карти місцевості. Важливо наголосити, що загальний рівень інтелекту (так званий g-фактор) у представників обох статей є абсолютно ідентичним, проте стратегії розв'язання інтелектуальних завдань є кардинально різними.

Емоційна сфера та специфіка реагування на стрес. Сфера емоцій, почуттів та переживань традиційно вважається простором, де відмінності між статями виявляються найвиразніше. Емпіричні дослідження підтверджують, що жінки мають вищий рівень емпатії та розвиненіший емоційний інтелект. Вони здатні набагато точніше й швидше розпізнавати невербальні сигнали співрозмовника: мікровирази обличчя, жести, пози та мінімальні зміни тембру голосу. Ця особливість зумовлена як еволюційними завданнями (потреба розуміти потреби немовляти, яке ще не володіє мовою), так і соціокультурним вихованням, яке змалечку заохочує дівчат бути чуйними та уважними до емоцій оточення.

У ситуаціях гострого чи хронічного стресу поведінкові паттерни чоловіків і жінок також суттєво відрізняються. Для чоловіків більш характерною є класична еволюційна реакція «бийся або біжи», яка підтримується високим рівнем гормонів кортизолу та тестостерону. Чоловіки схильні вирішувати стресову ситуацію через зовнішню дію або ж, якщо діяти неможливо, повністю ізолюватися, переживаючи кризу всередині власної психіки. Жіноча реакція на стрес частіше описується сучасною психологічною моделлю «дбай та дружи» (tend-and-befriend), що стимулюється виділенням окситоцину. У стані напруження жінки несвідомо шукають безпеки через побудову та зміцнення соціальних зв'язків, прагнуть детально обговорити свої переживання з близькими людьми та знайти колективну підтримку.

Комунікативні стратегії та соціальна взаємодія. Процес спілкування є ще одним полем, де різниця виявляється на рівні базових мотивів. Для чоловіків комунікація часто слугує інструментом збереження або підвищення власного соціального статусу, демонстрації особистої компетентності, утримання незалежності та встановлення чіткої ієрархії в групі. Через це в чоловічих бесідах частіше домінують конкретні факти, експертні поради, елементи прихованого змагання, іронія та прямі директивні висловлювання. Чоловіки схильні говорити по суті, чітко формулюючи фінальну мету розмови.

Для жінок спілкування є насамперед інструментом встановлення психологічної близькості, зміцнення емоційної довіри та вияву солідарності з партнером. Жіноча комунікація більше зорієнтована на сам процес спілкування, аніж на сухий прагматичний результат. Вона містить велику кількість підтримувальних реплік, уточнювальних запитань та емоційних маркерів. Жінки частіше використовують непрямі натяки, ввічливі пом'якшувальні конструкції та кооперативні стратегії, намагаючись уникнути прямої конфронтації та зберегти гармонію у стосунках. Ці відмінності помітні і в стилях лідерства: чоловічий

стиль частіше буває автократичним, тоді як жіночий орієнтований на трансформаційне та демократичне управління підлеглими.

Таким чином, психологічні відмінності між чоловіками та жінками є реальним та науково підтвердженим фактором. Жодна з описаних когнітивних чи емоційних стратегій не є кращою або гіршою за іншу — вони є взаємодоповнюваними елементами людського буття. Глибоке розуміння цих закономірностей дає змогу ефективно уникати деструктивних міжособистісних конфліктів, будувати зрілі партнерські стосунки в родині, а також створювати гнучкі умови для навчання й праці у сучасних колективах.

References

1. Власова, О. І., & Коваленко, М. В. (2023). Особливості функціональної асиметрії мозку та когнітивної сфери: гендерний вимір. Психологічний часопис, 9(4), 45-58.
2. Кікінежді, О. М., & Шульга, Г. В. (2022). Сучасна гендерна психологія: тенденції та перспективи розвитку. ТНПУ.
3. Eagly, A. H., & Wood, W. (2021). Changing gender roles in a global world: Social structure and behavior. *American Psychologist*, 76(6), 845-856.
4. Hyde, J. S., & Else-Quest, N. M. (2021). *The psychology of women and gender: Half the human experience plus* (10th ed.). SAGE Publications.
5. Zell, E., & Lesick, T. L. (2022). Big data and the gender similarities hypothesis: A comprehensive review. *Psychological Bulletin*, 148(3-4), 125-141.

ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МОТИВАЦІЮ ДО НАВЧАННЯ У ШКОЛЯРІВ 12–17 РОКІВ

Добринчук Маргарита Вікторівна

здобувач вищої освіти

кафедра психології

Поліський національний університет, Україна

Сучасні умови організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти актуалізують потребу глибшого вивчення мотиваційної сфери школярів. Підлітковий і ранній юнацький вік є періодом інтенсивних змін у структурі навчальних мотивів, оскільки на цьому етапі відбувається перехід від переважно емоційного сприйняття школи до більш усвідомленого ставлення, пов'язаного з професійним самовизначенням, особистими досягненнями та саморегуляцією. Емпіричне дослідження факторів навчальної мотивації дає змогу не лише встановити загальний рівень ставлення учнів до освітнього процесу, а й розкрити змістову структуру мотиваційної сфери, що є необхідним для розроблення обґрунтованих педагогічних рекомендацій.

Емпіричне дослідження проведене на базі Березівського ліцею. У ньому взяли участь 32 учні віком від 12 до 17 років. Вибір вікової межі зумовлений тим, що саме в підлітковому та ранньому юнацькому віці навчальна мотивація зазнає помітних змін: школярі поступово переходять від переважання зовнішніх стимулів до більш усвідомленого ставлення до освіти, майбутнього професійного вибору та самореалізації. Водночас у цьому віці мотиваційна сфера залишається нестійкою, оскільки на неї впливають емоційні переживання, самооцінка, взаємини з однолітками, ставлення до вчителів і родинні очікування.

Для діагностики застосовано дві методики. Перша – анкета для визначення шкільної мотивації Н. Г. Лусканової – використана для виявлення загального рівня шкільної мотивації, ставлення учнів до навчання, емоційного сприйняття школи та ступеня включеності в освітній процес. Друга – методика діагностики структури навчальної мотивації школяра – дала змогу глибше розглянути зміст мотиваційної сфери учнів і визначити, які саме спонукання переважають у їхній навчальній діяльності: пізнавальні, комунікативні, емоційні, мотиви саморозвитку, позиції школяра, досягнення чи зовнішні. Поєднання двох методик дозволило не обмежуватися загальним показником мотивації, а розглядати її як систему різних мотивів. Діагностика проводилася у груповій формі з дотриманням єдиної інструкції для всіх учасників, у спокійній обстановці, без обговорення відповідей між учнями.

За результатами анкети Н. Г. Лусканової встановлено розподіл респондентів за п'ятьма рівнями ставлення до школи та навчальної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1. Розподіл учнів Березівського ліцею за рівнями шкільної мотивації за анкету Н. Г. Лусканової (n = 32)

Рівень шкільної мотивації	Кількість учнів, осіб	Частка вибірки, %
Високий рівень шкільної мотивації	6	18,8
Нормальна шкільна мотивація	11	34,4
Позитивне ставлення до школи з перевагою позанавчальних мотивів	10	31,3
Низька шкільна мотивація	4	12,5
Негативне ставлення до школи, дезадаптація	1	3,1
Разом	32	100,0

Як свідчать дані таблиці 1, найбільшу частку становлять учні з нормальною шкільною мотивацією – 34,4% вибірки. Ці школярі загалом позитивно ставляться до навчання, приймають вимоги освітнього процесу, виконують основні навчальні завдання та мають достатній рівень адаптації до шкільного середовища. Водночас їхня активність не завжди є стабільною, оскільки може залежати від змісту предмета, особистого ставлення до вчителя, складності завдань або емоційного стану.

Високий рівень шкільної мотивації виявлено у 18,8% учнів. Ці школярі демонструють виражене позитивне ставлення до школи, зацікавленість у навчальній діяльності, відповідальність під час виконання завдань і готовність до самостійної роботи. Для них навчання виступає не лише як обов'язок, а як

особистісно значуща діяльність, пов'язана з прагненням досягати результатів і розвивати власні можливості.

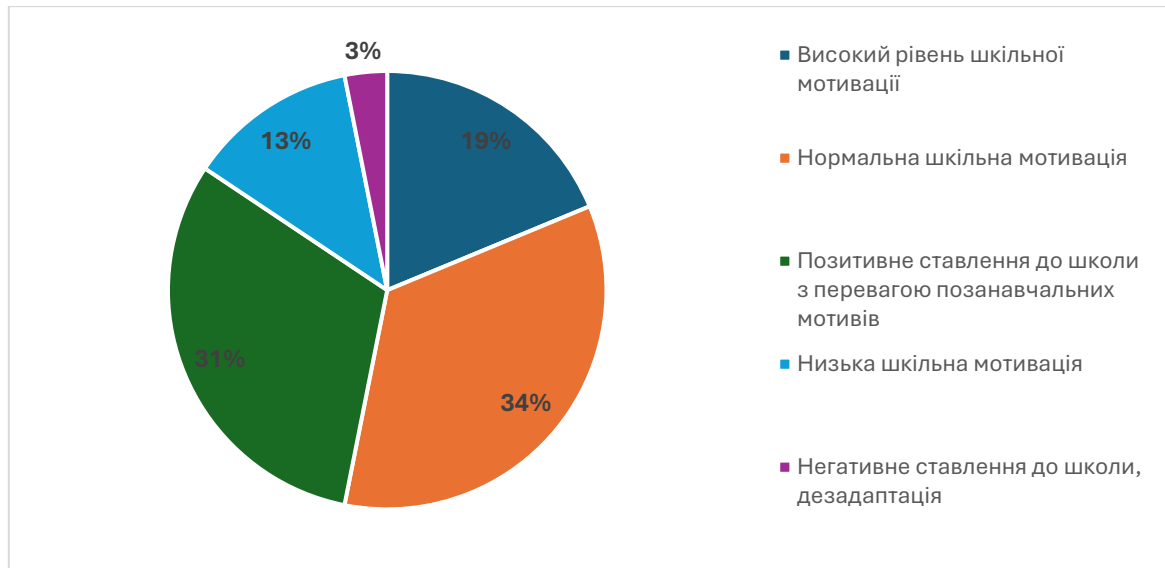


Рис. 1. Розподіл учнів Березівського ліцею за рівнями шкільної мотивації за анкету Н. Г. Лусканової

Позитивне ставлення до школи з перевагою позанавчальних мотивів зафіксовано у 31,3% учнів. Ця група має загалом доброзичливе ставлення до шкільного середовища, однак школа приваблює її не стільки навчальним змістом, скільки можливістю спілкування з однокласниками, участю у спільних подіях і перебуванням у колективі. Такий результат свідчить, що значна частина школярів має позитивну емоційну прив'язаність до школи, але їхні навчальні мотиви потребують посилення через залучення до змістовної, практично орієнтованої та активної діяльності. Низький рівень шкільної мотивації виявлено у 12,5% учнів, а негативне ставлення до школи та ознаки дезадаптації – у 3,1% респондентів. Ці результати свідчать про наявність невеликої, але помітної групи школярів, які потребують додаткової уваги з боку педагогів, класного керівника, практичного психолога та батьків.

Більш докладну характеристику мотиваційної сфери учнів отримано за результатами методики діагностики структури навчальної мотивації школяра. Усереднені дані за сімома видами мотивів представлено у таблиці 2.

Таблиця 2. Середні показники видів навчальної мотивації учнів Березівського ліцею за результатами діагностики структури навчальної мотивації школяра (n = 32)

Вид навчальної мотивації	Середній бал	Ранг у структурі мотивації
Мотиви досягнення	6,6	1
Комунікативні мотиви	6,4	2–3
Мотиви позиції школяра	6,4	2–3
Емоційні мотиви	6,3	4–5
Мотиви саморозвитку	6,3	4–5
Пізнавальні мотиви	5,9	6
Зовнішні мотиви	5,8	7

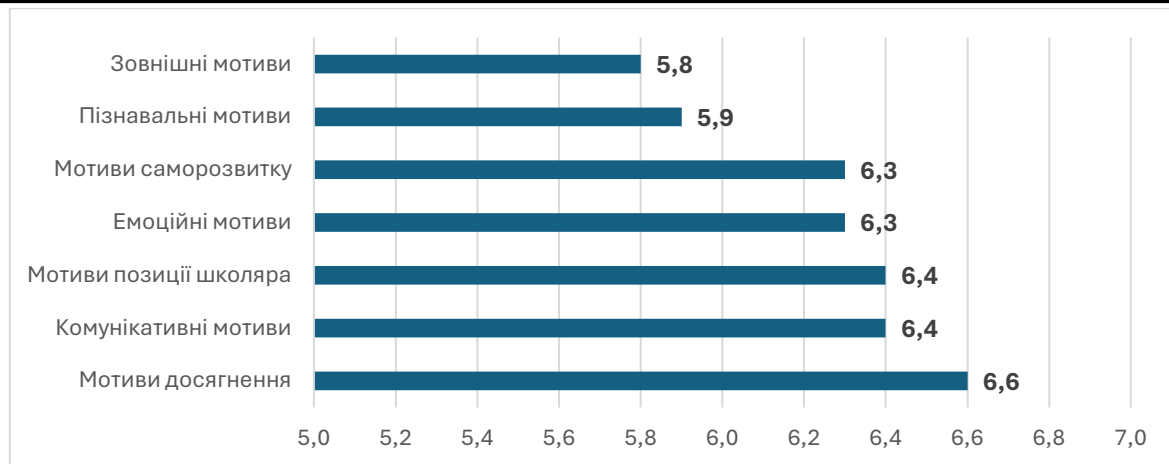


Рис. 2. Середні показники видів навчальної мотивації учнів Березівського ліцею (у балах)

Як видно з таблиці 2 та рисунка 2, найвищий середній бал зафіксовано за мотивами досягнення – 6,6 бала. Це свідчить про те, що для значної частини школярів навчання пов'язане з бажанням отримувати високі результати, демонструвати власні можливості та здобувати позитивне оцінювання. Достатньо високі середні значення отримали комунікативні мотиви та мотиви позиції школяра – по 6,4 бала. Це означає, що для багатьох респондентів школа є не лише місцем здобуття знань, а й середовищем спілкування та взаємодії з однолітками, а частина учнів усвідомлює необхідність виконання навчальних обов'язків і дотримання вимог освітнього процесу.

Емоційні мотиви та мотиви саморозвитку також мають достатньо виражений рівень – по 6,3 бала. Це свідчить про потребу учнів у сприятливій психологічній атмосфері, підтримці з боку вчителя та доброзичливому ставленні на уроках. Найнижчі середні значення зафіксовано за пізнавальними мотивами (5,9 бала) та зовнішніми мотивами (5,8 бала). Показник пізнавальних мотивів свідчить, що інтерес до знань у школярів наявний, однак він не завжди виступає головним джерелом навчальної активності: учні частіше орієнтуються на досягнення, спілкування та виконання ролі школяра, ніж на сам процес пізнання.

На основі отриманих результатів сформульовано основні напрями педагогічної роботи щодо підвищення мотивації до навчання у школярів (табл. 3).

Таблиця 3 Рекомендовані напрями педагогічної роботи з підвищення навчальної мотивації школярів за результатами емпіричного дослідження

Виявлена тенденція у вибірці	Рекомендований напрям педагогічної роботи
Переважають позанавчальні мотиви у 31,3% учнів	Використання групових і парних форм роботи, навчальних дискусій, проєктів, рольових ігор як ресурсу навчальної активності
Високий рівень мотивів досягнення (6,6 бала)	Створення ситуацій успіху, диференціація завдань, позитивний зворотний зв'язок, зіставлення поточного результату з попередніми досягненнями
Середній рівень пізнавальних мотивів (5,9 бала)	Урізноманітнення методів навчання: проблемні запитання, дослідницькі завдання, цифрові ресурси, мініпроєкти, практичні кейси

Виражені емоційні мотиви та мотиви саморозвитку (по 6,3 бала)	Створення доброзичливого психологічного клімату, індивідуальна підтримка учня, формування навичок саморегуляції та рефлексії
Низький рівень мотивації у 12,5% та дезадаптація у 3,1%	Індивідуальний супровід практичним психологом, співпраця з родиною, поступове залучення учня до посильних навчальних завдань

Висновки. Проведене емпіричне дослідження засвідчило, що мотивація до навчання учнів 12–17 років має змішану структуру та формується під впливом поєднання внутрішніх і зовнішніх чинників. За результатами анкети Н. Г. Лусканової встановлено, що 18,8% учнів мають високий рівень шкільної мотивації, 34,4% – нормальну мотивацію, 31,3% – позитивне ставлення до школи з перевагою позанавчальних мотивів, 12,5% – низьку мотивацію, а 3,1% – негативне ставлення до школи. Методика діагностики структури навчальної мотивації показала, що у вибірці провідними є мотиви досягнення (6,6 бала), комунікативні мотиви та мотиви позиції школяра (по 6,4 бала), тоді як пізнавальні мотиви (5,9 бала) і зовнішні мотиви (5,8 бала) мають середній рівень прояву. Отримані результати засвідчили потребу в цілеспрямованій педагогічній роботі, спрямованій на розвиток внутрішньої мотивації учнів через створення ситуацій успіху, використання групових форм навчання, забезпечення доброзичливого психологічного клімату та посилення зв'язку навчального матеріалу з особистісно значущими цілями школярів.

Список використаних джерел

1. Аксьонов М. Features of motivation for extra-curricular activities in adolescent students. *Scientific notes of the University «KROK»*. 2025. № 1(77). С. 546–554. URL: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-77-546-554>.
2. Антонова З., Гладка О. Мотивація як засіб впливу на прокрастинацію в учнів старших класів. *Psychology travelogs*. 2024. № 1. С. 103–114. URL: <https://doi.org/10.31891/pt-2024-1-10>.
3. Барбашова І., Петрусенко Д. Особливості формування в учнів початкової школи мотивації до навчання. *Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche*. 2025. С. 198–201. URL: <https://doi.org/10.36074/logos-19.12.2025.038>.
4. Ковбасюк Т. Стратегії формування внутрішньої мотивації учнів до навчання: роль позитивної педагогіки. *New pedagogical thought*. 2025. Т. 120, № 4. С. 61–66. URL: <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2024-120-4-61-66>.
5. Ліскович О., Кравченко А. Формувальне оцінювання як інструмент підвищення мотивації учнів до навчання. *Вересень*. 2026. Т. 108, № 1. URL: <https://doi.org/10.54662/veresen.1.2026.01>.
6. Мішкулинець О., Мельник А. Дослідження психологічних механізмів навчання, мотивації учнів та факторів, що впливають на успішність освітнього процесу. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 13(31). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-13\(31\)-524-533](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-13(31)-524-533).

7. Скрипник А. Ю., Михайлик А. О. «Мотивація» і «мотив» як засіб психолого-педагогічної активізації учнів. Соціальна робота та психологія: освіта і наука. 2023. № 2. С. 32–37. URL: <https://doi.org/10.32782/3041-1351/2023-2-6>.
8. Шкуропат А. В., Головченко І. В., Рудишин С. Д. Структура навчальної мотивації учнів старших класів. Pedagogical sciences: theory and practice. 2022. № 3. С. 19–26. URL: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2021-3-02>.
9. Третяченко О. В. Формування в учнів позитивної мотивації до навчання. Актуальні проблеми психології в закладах освіти. 2022. Т. 2. С. 260–265. URL: <https://doi.org/10.31812/psychology.v2i.7546>.
10. Майбородюк Н. Роль мотивації в осмисленні навчальної діяльності учнів початкової школи. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. Київ, 2010. URL: <https://doi.org/10.31812/123456789/3020>.

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.019

CALCULATING THE GEOMETRIC PARAMETERS AND WINDING OF THE AXIAL ACTIVE MAGNETIC BEARING

Sieliukov Oleksandr

Grand Dr. in Engineering, Professor

Enbo Yang

Ph.D. student

State Key Laboratory for Strength and Vibration of Mechanical Structures
School of Aerospace Engineering, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China

ABSTRACT

Active magnetic bearings (AMBs) represent a critical technology for high-speed rotating machinery, eliminating mechanical contact and enabling operation under extreme conditions. This paper presents a systematic engineering procedure for calculating the geometric parameters and winding characteristics of an axial active magnetic bearing. Analytical expressions for the thrust force, pole area, winding slot dimensions, number of turns, resistance, and power losses are derived. Furthermore, the electromagnet inductance is expressed as a function of the rotor disc's axial and angular displacements, accounting for the specific geometry of the air gaps. The obtained relationships provide a foundation for electromagnetic design, thermal analysis, and subsequent controller synthesis for axial AMB systems.

Keywords: active magnetic bearing, axial bearing, magnetic circuit, inductance, winding calculation, rotor dynamics.

1. INTRODUCTION

The rotor is a key component of many machines and mechanisms, rotating within bearing supports. Increasing demands for higher rotational speeds and power outputs, combined with the need to reduce size and weight, have made improving bearing assembly durability and reliability a foremost challenge in technology development.

Traditional rolling and sliding bearings are continuously being improved. However, fundamentally different support systems that generate reaction forces without mechanical contact — using electric or magnetic fields — offer promising alternatives. Among these, AMBs are of the greatest practical interest. The operating principle of an AMB is based on magnetic suspension: a ferromagnetic or magnetic body is stabilized in a desired position by controlled attractive (or repulsive) magnetic forces generated by electromagnets. The winding currents are regulated by an automatic control system comprising position sensors, electronic controllers, and power amplifiers powered by an external source. Consequently, an AMB is a hybrid of

an electromagnetic device and a control system, where electromagnetic design, rotor dynamics modeling, and controller synthesis are intricately coupled. This article presents a procedure for calculating the geometric parameters and winding of an axial AMB, derives expressions for inductances, and discusses methods for accounting for eddy currents.

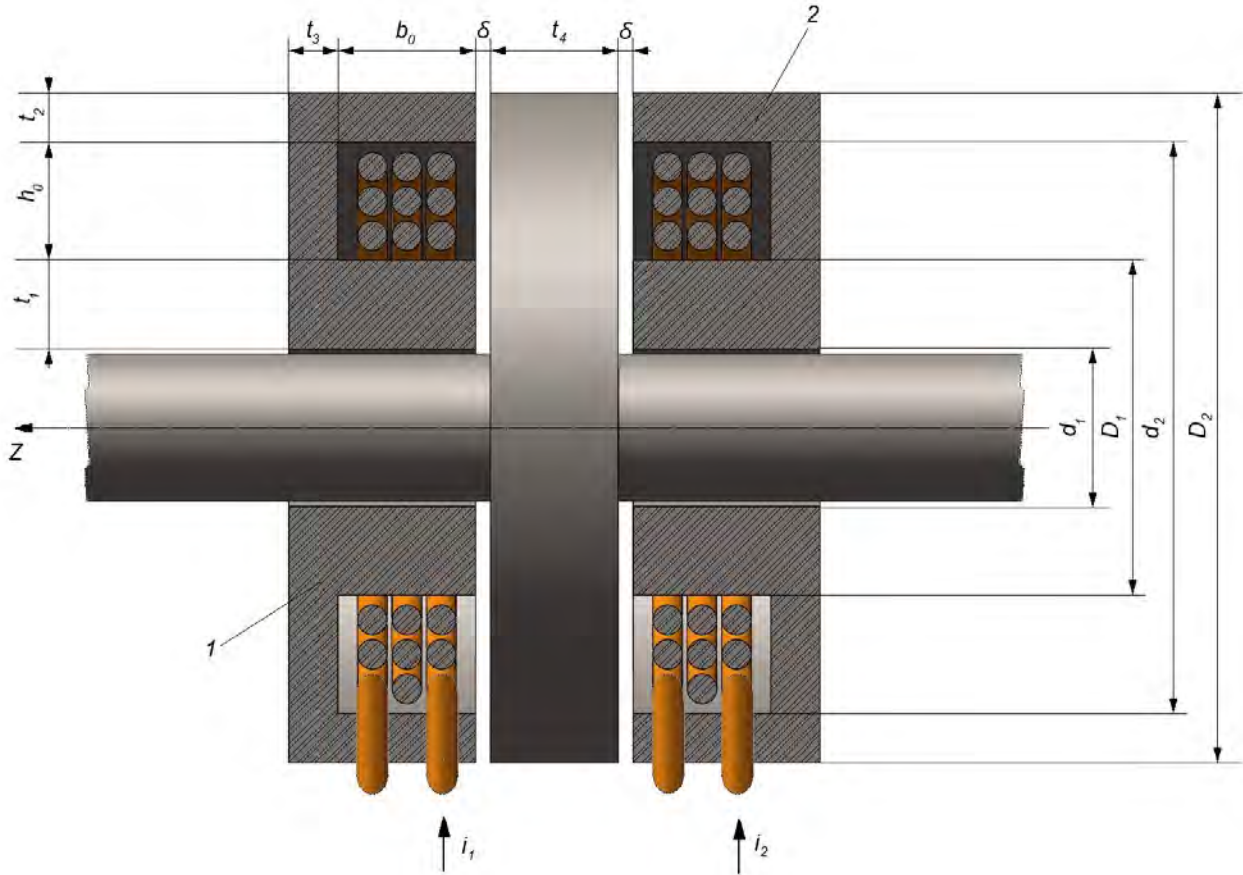


Figure 1. Geometry of the axial bearing

2. GEOMETRIC PARAMETER CALCULATION OF THE AXIAL AMB

The geometry of the magnetic circuit of the axial AMB is shown in Fig.1.

It is assumed that the areas of both poles – inner and outer – are equal and amount to A . Then the axial AMB thrust force [1]:

$$F = \frac{B^2 A}{\mu_0} = 0.8 \cdot 10^6 B^2 A. \quad (1)$$

Given the load-carrying capacity $F_{\max}$ and the maximum flux density in the gap $B_{\max}$, determine the pole area from (1)

$$A = \frac{\mu_0 F_{\max}}{B_{\max}^2}. \quad (2)$$

From this follow the values of the inner pole thickness

$$t_1 = \sqrt{\frac{d_1^2}{4} + \frac{A}{\pi}} - \frac{d_1}{2} \quad (3)$$

and the thickness of the outer pole

$$t_2 = \frac{D_2}{2} - \sqrt{\frac{D_2^2}{4} - \frac{A}{\pi}}. \quad (4)$$

The areas of the magnetic flux paths in the stator wall and in the disc are not constant but proportional to the distance from the axis of rotation. To avoid saturation, the minimum values of these areas must be greater than or equal to the area of the poles. From this condition, determine the thickness of the stator wall

$$t_3 \geq \frac{A}{\pi(d_1 + t_1)} \quad (5)$$

and the thickness of the disc

$$t_4 \geq 2t_3. \quad (6)$$

This determines the width of the slot for the winding

$$b_0 = \frac{D_2 - d_1}{2} - t_1 - t_2. \quad (7)$$

Using the law of total current and neglecting the magnetic reluctance of iron, find the slot height

$$h_0 = \frac{2B\delta}{\mu_0 j_{\max} k_{Cu} b_0}, \quad (8)$$

where $j_{\max}$ - allowable current density;

k_{Cu} – the fill factor of the groove area with copper, usually $k_{Cu} = 0.4 \dots 0.6$.

3. WINDING PARAMETERS AND POWER LOSSES

Given the maximum current of the power amplifier $i_{\max}$, the following parameters are calculated sequentially [2]:

- cross-sectional area of the wire

$$a_0 = \frac{i_{\max}}{j_{\max}}; \quad (9)$$

- number of winding turns

$$n = \frac{k_{Cu} b_0 h_0}{a_0}; \quad (10)$$

- average coil length

$$l_m = \pi(d_1 + 2t_1 + b_0); \quad (11)$$

- ohmic resistance of the winding

$$R = \frac{\rho n l_m}{a_0}; \quad (12)$$

- the power of heat losses in the winding at $i = \frac{i_{\max}}{2}$

$$P = \frac{R i_{\max}^2}{4}. \quad (13)$$

The thermal calculation of the axial AMB winding is carried out using the same method as for the radial AMB winding.

4. INDUCTANCE CALCULATION

Let us find the inductances L_{11} of the 1st (left) and L_{22} of the 2nd (right) electromagnets (see Fig.1), assuming that all simplifying assumptions made for the radial AMB still hold.

The fundamental difference is that in an axial AMB, the geometry of the air gap and therefore the inductances depend on the axial displacement z and the angular displacements φ_x and φ_y of the disc and do not depend on the translational displacements x and y .

The electromagnetic circuit of each electromagnet represents a series connection of the magnetic conductance of the air gaps under the inner pole g_1 and the outer pole g_2 , containing the magnetomotive force of the winding ni . For such a circuit have [3]

$$L_{kk} = \frac{n^2 g_1 g_2}{g_1 + g_2}; \quad k = 1, 2. \quad (14)$$

The magnetic conductivities of the gaps are determined by integrals

$$g_1 = \mu_0 \int_0^{2\pi} \int_{\frac{d_1}{2}}^{\frac{D_1}{2}} \frac{\rho}{h} d\rho d\alpha; \quad g_2 = \mu_0 \int_0^{2\pi} \int_{\frac{d_2}{2}}^{\frac{D_2}{2}} \frac{\rho}{h} d\rho d\alpha. \quad (15)$$

where ρ, α — polar coordinates;

h — current gap height,

$$h = \delta - z - \varphi_x \rho \sin \alpha + \varphi_y \rho \cos \alpha \quad (16)$$

for the first chain and

$$h = \delta + z + \varphi_x \rho \sin \alpha - \varphi_y \rho \cos \alpha \quad (17)$$

for the second chain.

From the ratios (14) ÷ (17), accurate to the quadratic terms in the expansions in series by powers of z, φ_x and φ_y , obtain:

$$L_{11} = \frac{L_0}{1 - \bar{z} - \alpha_\varphi (\varphi_x^2 + \varphi_y^2)}; \quad L_{22} = \frac{L_0}{1 + \bar{z} - \alpha_\varphi (\varphi_x^2 + \varphi_y^2)}. \quad (18)$$

Here, L_0 is the inductance at the central position of the disc:

$$L_0 = \frac{\mu_0 n^2 A}{2\delta}, \quad (19)$$

α_φ — dimensionless coefficient defined by the ratio

$$\alpha_\varphi = \frac{d_1^2 + d_2^2 + D_1^2 + D_2^2}{32\delta^2}, \quad (20)$$

and $\bar{z} = \frac{z}{\delta}$ — dimensionless axial displacement of the disc.

5. RESULTS AND DISCUSSION

The theoretical and analytical work presented leads to the following key findings:

Operator models of the dynamics of a flexible rotor in active magnetic bearings have been developed, accounting for distributed parameters, internal friction, gyroscopic effects, and imbalance.

A criterion is proposed to distinguish between rigid and flexible rotors based on the AMB cutoff frequency rather than solely on critical rotational speeds.

It is demonstrated that the problem of controlling a flexible rotor is fundamentally more complex than that of a rigid rotor due to an infinite number of degrees of freedom and the associated risk of instability.

The derived equations and approaches provide a basis for further controller synthesis, stability analysis, and compensation for deformation effects in AMB systems.

6. CONCLUSION

A complete engineering procedure for calculating the geometric parameters, winding characteristics, and inductances of an axial active magnetic bearing has been presented. Closed-form analytical expressions have been derived for the pole areas, slot dimensions, number of turns, resistance, power losses, and position-dependent inductances. These results form a solid foundation for the electromagnetic design, thermal assessment, and control system development of axial AMBs in high-speed rotating machinery.

References

1. Sieliukov O., Sun J. Fundamentals of using active magnetic bearings. Xi'an: XJTU, 2026. 348 p. ISBN 978-966-2622-58-4.
2. Hao Xu, Jinghong Zhao, Yiyong Xiong, Yunchen Duan. Analysis and calculation of the winding loss and rotor loss of solid rotor induction motors for flywheel energy storage system considering the influence of inverter power supply. Journal of Energy Storage. Volume 128, 30 August 2025, Page 117224. <https://doi.org/10.1016/j.est.2025.117224>.
3. Inductance Calculations. In: Design, Simulation and Applications of Inductors and Transformers for Si RF ICs. The International Series in Engineering and Computer Science, vol 586. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/0-306-47038-1_5.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.020

КІБЕРБЕЗПЕКА НАВІГАЦІЙНИХ СИСТЕМ МОРСЬКИХ СУДЕН

Vasyliev Dmytro

senior lecturer

Department of Navigation

National University Odesa Maritime Academy, Ukraine

Розвиток цифрових технологій суттєво змінив підходи до організації морських перевезень та забезпечення безпеки судноплавства. Сучасні морські судна використовують широкий спектр електронних навігаційних засобів, які дозволяють отримувати інформацію про місцезнаходження судна, навігаційну обстановку, погодні умови та інші параметри, необхідні для прийняття управлінських рішень. Впровадження концепції e-Navigation, запропонованої Міжнародною морською організацією (ІМО), сприяє інтеграції навігаційних, інформаційних та комунікаційних систем у єдине цифрове середовище. Проте одночасно з підвищенням ефективності управління судном зростає залежність від інформаційних технологій, що створює нові виклики у сфері кібербезпеки. Сучасне морське судноплавство дедалі більше залежить від цифрових технологій, автоматизованих систем управління та глобальних мереж зв'язку. Навігаційне обладнання, системи управління судном, вантажними операціями та судновими енергетичними установками інтегруються в єдине інформаційне середовище. Така цифровізація підвищує ефективність експлуатації суден, проте одночасно створює нові можливості для здійснення кібератак. У зв'язку з цим кібербезпека стала одним із ключових напрямів забезпечення безпеки мореплавства. Однією з найпоширеніших кіберзагроз є несанкціонований доступ до судових інформаційних систем. Зловмисники можуть отримувати доступ до навігаційного обладнання через вразливості програмного забезпечення, незахищені канали зв'язку або викрадені облікові дані користувачів. Наслідком

такого втручання може стати зміна налаштувань навігаційних систем, блокування їх роботи або отримання конфіденційної інформації щодо маршруту судна та вантажу. Особливу небезпеку становлять атаки типу GPS Spoofing. Суть таких атак полягає у передачі фальшивих супутникових сигналів, які сприймаються навігаційним обладнанням як справжні. У результаті система визначає помилкові координати судна, що може призвести до відхилення від маршруту, порушення правил плавання або навіть аварійних ситуацій. Відомі випадки, коли десятки суден одночасно відображали неправильне місцеположення через подібні атаки. Ще однією серйозною загрозою є GPS Jamming — навмисне глушіння сигналів супутникової навігації. Для цього використовуються спеціальні передавачі радіоперешкод, які блокують прийом сигналів від супутників. У таких умовах судно може втратити можливість точно визначати свої координати, що особливо небезпечно під час плавання у вузькостях, прибережних районах або за складних погодних умов. Значна кількість кіберінцидентів пов'язана з атаками на автоматичну ідентифікаційну систему AIS. Оскільки AIS передає інформацію про місцеположення, курс та швидкість судна, її компрометація може створити серйозні ризики для навігаційної безпеки. Зловмисники можуть змінювати дані про судно, створювати фіктивні об'єкти на екранах навігаційних систем або приховувати реальні цілі. Це може ускладнювати оцінку навігаційної обстановки та підвищувати ризик зіткнень. Окрему групу загроз становлять атаки на електронні картографічні інформаційні системи ECDIS. Електронні карти є основним джерелом навігаційної інформації на більшості сучасних суден. Несанкціоноване внесення змін до електронних карт може призвести до відображення неправильних глибин, навігаційних небезпек або рекомендованих маршрутів. У результаті екіпаж може приймати помилкові навігаційні рішення, що створює загрозу безпеці плавання. Поширеною проблемою залишається зараження судових мереж шкідливим програмним забезпеченням. До найбільш небезпечних видів шкідливих програм належать комп'ютерні віруси, трояни, шпигунське програмне забезпечення та програми-вимагачі (ransomware). Такі програми можуть блокувати доступ до інформаційних систем, знищувати дані або вимагати викуп за їх відновлення. Джерелами зараження часто стають зовнішні накопичувачі інформації, електронна пошта або незахищені мережеві підключення. Серйозною загрозою є фішингові атаки, спрямовані на членів екіпажу та береговий персонал. Зловмисники надсилають електронні листи або повідомлення, які зовні виглядають як офіційні документи від адміністрації компанії, портів служб або партнерських організацій. Метою таких атак є отримання паролів, фінансової інформації або встановлення шкідливого програмного забезпечення на комп'ютери користувачів. Особливої актуальності набувають атаки на інтегровані місткові системи (IBS) та автоматизовані системи управління судном. У разі успішного втручання зловмисники можуть отримати контроль над окремими функціями управління, впливати на роботу навігаційного обладнання або створювати хибну інформацію для судноводіїв. Такі інциденти можуть безпосередньо загрожувати безпеці екіпажу, судна та

навколишнього середовища. Окремо слід відзначити загрози, пов'язані з людським фактором. Дослідження показують, що значна частина кіберінцидентів виникає через помилки персоналу. Використання простих паролів, недотримання правил інформаційної безпеки, відкриття підозрілих вкладень або підключення неперевіраних носіїв інформації можуть стати причиною компрометації суднових систем. Таким чином, сучасне морське судноплавство стикається з широким спектром кіберзагроз, які здатні впливати як на окремі навігаційні системи, так і на функціонування судна в цілому. Подальший розвиток цифрових технологій потребує впровадження комплексних заходів кіберзахисту, що включають технічні, організаційні та освітні механізми забезпечення безпеки мореплавства. Незважаючи на стрімкий розвиток технологій захисту інформації, людський фактор залишається однією з головних причин виникнення кіберінцидентів у морському судноплавстві. За оцінками фахівців з інформаційної безпеки, значна частина успішних кібератак стає можливою не через технічні недоліки обладнання, а внаслідок помилок користувачів, недостатньої обізнаності персоналу або недотримання встановлених процедур безпеки. У сучасних умовах члени екіпажу постійно взаємодіють із цифровими навігаційними системами, комп'ютерними мережами, електронною поштою та засобами супутникового зв'язку. Будь-які неправильні дії під час роботи з цими системами можуть призвести до компрометації інформаційних ресурсів судна. Саме тому людський фактор розглядається як один із найбільш вразливих елементів системи кібербезпеки. Однією з найпоширеніших причин виникнення кіберінцидентів є недостатній рівень підготовки екіпажу. Багато моряків мають високий рівень професійної підготовки у сфері судноводіння, проте не завжди володіють необхідними знаннями щодо сучасних кіберзагроз. Відсутність розуміння принципів інформаційної безпеки може призвести до помилкових рішень та створення додаткових ризиків для функціонування суднових систем. Особливу небезпеку становлять фішингові атаки, які спрямовані на психологічний вплив на користувача. Зловмисники надсилають електронні листи, що імітують повідомлення від судноплавної компанії, портової адміністрації, банківських установ або постачальників обладнання. У разі відкриття вкладення або переходу за шкідливим посиланням на комп'ютер може бути встановлено шкідливе програмне забезпечення. У багатьох випадках саме неухважність користувача стає причиною успішної атаки. Проблемою також залишається використання слабких або однакових паролів для доступу до різних інформаційних систем. Практика показує, що деякі користувачі застосовують прості комбінації символів або записують паролі у доступних місцях. Такі дії значно полегшують роботу зловмисникам та підвищують ризик несанкціонованого доступу до критично важливих суднових систем. Ще одним фактором ризику є використання зовнішніх носіїв інформації без належної перевірки. USB-накопичувачі, портативні жорсткі диски або інші пристрої можуть містити шкідливі програми, які після підключення до судової мережі здатні поширюватися між комп'ютерами та порушувати роботу навігаційного

обладнання. Саме через зовнішні носії часто відбувається зараження ізольованих мереж, які не мають прямого доступу до Інтернету. Важливим аспектом є також недотримання встановлених процедур кібербезпеки. Навіть за наявності сучасних засобів захисту ефективність системи безпеки суттєво знижується, якщо персонал не виконує вимоги щодо регулярного оновлення програмного забезпечення, резервного копіювання даних або контролю доступу до інформаційних ресурсів. Недбале ставлення до цих процедур може призвести до виникнення серйозних наслідків. Особливу роль людський фактор відіграє під час експлуатації інтегрованих навігаційних систем. Судноводій повинен не лише отримувати інформацію від електронних систем, а й критично оцінювати її достовірність. У випадках підміни GPS-сигналів або некоректної роботи навігаційного обладнання надмірна довіра до автоматизованих систем може призвести до прийняття помилкових рішень. Саме тому міжнародні стандарти судноводіння наголошують на необхідності використання альтернативних методів перевірки навігаційної інформації. Для мінімізації ризиків, пов'язаних із людським фактором, судноплавні компанії повинні регулярно проводити навчання та тренінги з кібербезпеки. Екіпажі мають бути ознайомлені з основними видами кіберзагроз, методами їх виявлення та алгоритмами дій у разі виникнення кіберінцидентів. Ефективним інструментом є також проведення практичних навчань та симуляцій кібератак, що дозволяє підвищити рівень готовності персоналу до реальних загроз. Крім того, важливим напрямом є формування культури кібербезпеки на всіх рівнях управління. Кожен член екіпажу повинен усвідомлювати власну відповідальність за захист інформаційних ресурсів судна та дотримуватися встановлених правил роботи з цифровими системами. Лише поєднання сучасних технічних засобів захисту та високого рівня підготовки персоналу дозволяє забезпечити належний рівень кібербезпеки в умовах цифровізації морського транспорту. Таким чином, людський фактор є одним із ключових елементів системи кібербезпеки морських суден. Незважаючи на розвиток технологій захисту інформації, саме рівень підготовки, дисципліни та відповідальності персоналу значною мірою визначає ефективність протидії сучасним кіберзагрозам. Зростання рівня цифровізації морського транспорту та інтеграція сучасних інформаційних технологій у процеси судноводіння вимагають впровадження ефективних заходів кіберзахисту. Сучасні морські судна використовують велику кількість взаємопов'язаних навігаційних, комунікаційних та автоматизованих систем, що створює додаткові ризики для їх безпечного функціонування. У зв'язку з цим забезпечення кібербезпеки повинно здійснюватися комплексно та охоплювати технічні, організаційні та кадрові аспекти діяльності судноплавних компаній. Одним із найважливіших заходів є проведення регулярної оцінки кіберризиків. Аналіз потенційних загроз дозволяє своєчасно виявляти вразливості інформаційних систем та визначати рівень їхнього впливу на безпеку судна. Результати оцінювання кіберризиків використовуються для розроблення відповідних заходів захисту та вдосконалення політики інформаційної безпеки. Важливим напрямом забезпечення кіберзахисту є контроль доступу до

інформаційних ресурсів судна. Кожен користувач повинен мати лише ті права доступу, які необхідні для виконання його службових обов'язків. Для цього застосовуються системи автентифікації користувачів, індивідуальні облікові записи та багатофакторна автентифікація. Такий підхід дозволяє мінімізувати ризик несанкціонованого доступу до критично важливих систем. Особливе значення має використання надійних паролів та регулярна їх зміна. Складні паролі, що містять літери різного регістру, цифри та спеціальні символи, значно ускладнюють можливість їх підбору зловмисниками. Крім того, необхідно виключати використання однакових паролів для різних інформаційних систем. Ефективним засобом захисту є своєчасне оновлення програмного забезпечення. Виробники навігаційного обладнання та програмних продуктів регулярно випускають оновлення, спрямовані на усунення виявлених вразливостей. Несвоєчасне встановлення таких оновлень може створювати умови для успішного здійснення кібератак. Важливу роль у забезпеченні кібербезпеки відіграє використання антивірусного програмного забезпечення та систем виявлення вторгнень. Антивірусні засоби дозволяють своєчасно виявляти та блокувати шкідливе програмне забезпечення, а спеціалізовані системи моніторингу забезпечують контроль мережевої активності та оперативне реагування на підозрілі дії. Для підвищення рівня захисту суднових мереж застосовується сегментація мережевої інфраструктури. Суть цього підходу полягає у поділі інформаційної мережі судна на окремі сегменти, між якими встановлюються контрольовані канали обміну даними. У разі компрометації одного сегмента це дозволяє запобігти поширенню кіберзагрози на інші системи судна. Особливу увагу необхідно приділяти захисту навігаційних систем GPS, AIS та ECDIS. Для цього рекомендується використовувати резервні джерела навігаційної інформації, здійснювати постійний контроль достовірності отриманих даних та застосовувати альтернативні методи визначення місцеположення судна. Такий підхід дозволяє знизити ризики, пов'язані з підміною або глушінням навігаційних сигналів. Одним із ключових елементів кіберзахисту є резервне копіювання даних. Регулярне створення резервних копій забезпечує можливість швидкого відновлення інформації у разі кібератаки, збою обладнання або втрати даних. Резервні копії повинні зберігатися на окремих захищених носіях та регулярно перевірятися на працездатність. Важливим напрямом є підготовка та навчання екіпажу. Практика показує, що людський фактор залишається однією з основних причин виникнення кіберінцидентів. Тому члени екіпажу повинні проходити регулярні тренінги з кібербезпеки, вивчати основні види кіберзагроз та відпрацьовувати порядок дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Особлива увага має приділятися протидії фішинговим атакам, безпечній роботі з електронною поштою та використанню зовнішніх носіїв інформації. З метою підвищення ефективності захисту необхідно впроваджувати політику кібербезпеки на рівні судноплавної компанії. Така політика повинна визначати порядок управління кіберризиками, процедури реагування на інциденти, правила роботи з інформаційними системами та відповідальність персоналу за дотримання вимог інформаційної безпеки.

Важливу роль відіграє виконання міжнародних вимог та рекомендацій у сфері кібербезпеки. Міжнародна морська організація (ІМО) рекомендує інтегрувати процедури управління кіберризиками до систем управління безпекою суден відповідно до положень Міжнародного кодексу з управління безпекою (ISM Code). Дотримання цих вимог сприяє формуванню комплексної системи захисту від сучасних кіберзагроз. Таким чином, забезпечення кібербезпеки морських суден потребує комплексного підходу, який поєднує сучасні технічні засоби захисту, ефективні організаційні заходи та належну підготовку персоналу. Лише системне впровадження заходів кіберзахисту дозволить мінімізувати кіберризики та забезпечити безпечну експлуатацію навігаційних систем в умовах подальшої цифровізації морського транспорту. Проведення дослідження показало, що кібербезпека є важливою складовою безпеки сучасного морського судноплавства. Використання цифрових технологій, навігаційних комплексів та автоматизованих систем управління підвищує ефективність роботи суден, але водночас збільшує ризик виникнення кіберзагроз. Найбільшу небезпеку становлять атаки на системи GPS, AIS, ECDIS та судові інформаційні мережі, які можуть призвести до порушення навігації, аварійних ситуацій і значних економічних збитків. Важливу роль у забезпеченні кібербезпеки відіграє підготовка екіпажу та дотримання вимог інформаційної безпеки. Для зниження кіберризиків необхідно застосовувати комплексний підхід, що включає технічні засоби захисту, навчання персоналу та виконання міжнародних рекомендацій щодо управління кіберризиками. Це сприятиме підвищенню безпеки мореплавства та надійності функціонування навігаційних систем морських суден.



Рис.1

Список використаних джерел

1. IMO. Guidelines on Maritime Cyber Risk Management

URL:

<https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Security/Documents/MSC-FAL.1-Circ.3-Rev.2%20->

- %20Guidelines%20On%20Maritime%20Cyber%20Risk%20Management%20%28Secretariat%29%20%281%29.pdf?utm_source
2. Jones K., Tam K., Papadaki M. Threats and Impacts in Maritime Cyber Security // Engineering & Technology Reference. 2021. Vol. 5. P. 1–12.
URL: https://onlinelibrary.wiley.com/?utm_source
3. ENISA. Port Cybersecurity – Good Practices for Cybersecurity in the Maritime Sector. Athens : European Union Agency for Cybersecurity, 2024. 82 p.
URL: https://www.enisa.europa.eu/?utm_source

ВЕБЗАСТОСУНОК ДЛЯ ОБМІНУ КУЛІНАРНИМИ РЕЦЕПТАМИ

Кобизький Максим Євгенійович

студент спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

Кафедра цифрових технологій в енергетиці

Отрох Сергій Іванович

доктор технічних наук, професор

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів та систем

НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Сучасні інформаційні технології суттєво змінили способи пошуку, зберігання та обміну інформацією. Одним із популярних напрямів використання вебтехнологій є створення спеціалізованих платформ для обміну кулінарними рецептами. Незважаючи на наявність значної кількості подібних сервісів, більшість із них орієнтовані на міжнародну аудиторію та не враховують повною мірою потреби українських користувачів. Крім того, існуючі рішення часто не забезпечують зручного пошуку рецептів за наявними інгредієнтами, обмежують можливості соціальної взаємодії між користувачами або мають недостатній рівень локалізації. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки сучасного вебзастосунку, який поєднуватиме функції кулінарного довідника та соціальної платформи для обміну рецептами, забезпечуючи зручний пошук, персоналізацію контенту та комфортну взаємодію користувачів.

Актуальність теми полягає у створенні українського вебзастосунку для обміну та пошуку кулінарних рецептів. Аналіз існуючих платформ показав, що популярні сервіси Cookpad, Allrecipes, Pinterest та Instagram забезпечують лише частину необхідного функціоналу або не мають повноцінної української локалізації. Особливо актуальною є проблема пошуку рецептів за вже наявними інгредієнтами, коли користувач не має можливості придбати додаткові продукти.

Метою роботи є розробка вебзастосунку для обміну кулінарними рецептами з використанням мови програмування Python та фреймворку Django. Для досягнення поставленої мети було проведено аналіз предметної області, досліджено існуючі рішення, спроектовано архітектуру системи та реалізовано основні функціональні модулі вебзастосунку.

Таблиця 1. Порівняння функціональних можливостей існуючих сервісів

Сервіс	Пошук	Профілі	Локалізація	Підписки
Cookpad	+	+	-	+
Allrecipes	+	+	-	-
Pinterest	Частково	+	+	+
Instagram	Частково	+	+	+
Розроблений продукт	+	+	+	+

Для реалізації системи було використано фреймворк Django, який базується на архітектурі MVT (Model–View–Template). Архітектура системи включає моделі даних, представлення, HTML-шаблони, систему маршрутизації та базу даних SQLite. Для взаємодії з базою даних використано Django ORM, що спрощує розробку та підтримку програмного забезпечення [1-4].

У вебзастосунку реалізовано систему реєстрації та авторизації користувачів, персональні профілі з можливістю налаштування, створення та редагування рецептів, пошук за назвами, інгредієнтами, тегами та користувачами. Додатково впроваджено механізми підписок та вподобань, що забезпечують соціальну взаємодію між користувачами. Особливістю системи є пошук рецептів за наявними інгредієнтами, що дозволяє швидко знаходити страви на основі продуктів, які вже є у користувача.

Під час розробки використано Python, Django, SQLite, HTML, CSS, Bootstrap та Jinja. Для забезпечення зручності користування реалізовано адаптивний інтерфейс та підтримку української й англійської мов. Вбудовані механізми безпеки Django забезпечують захист від SQL-ін'єкцій, CSRF-атак та інших поширених загроз (рис. 1).

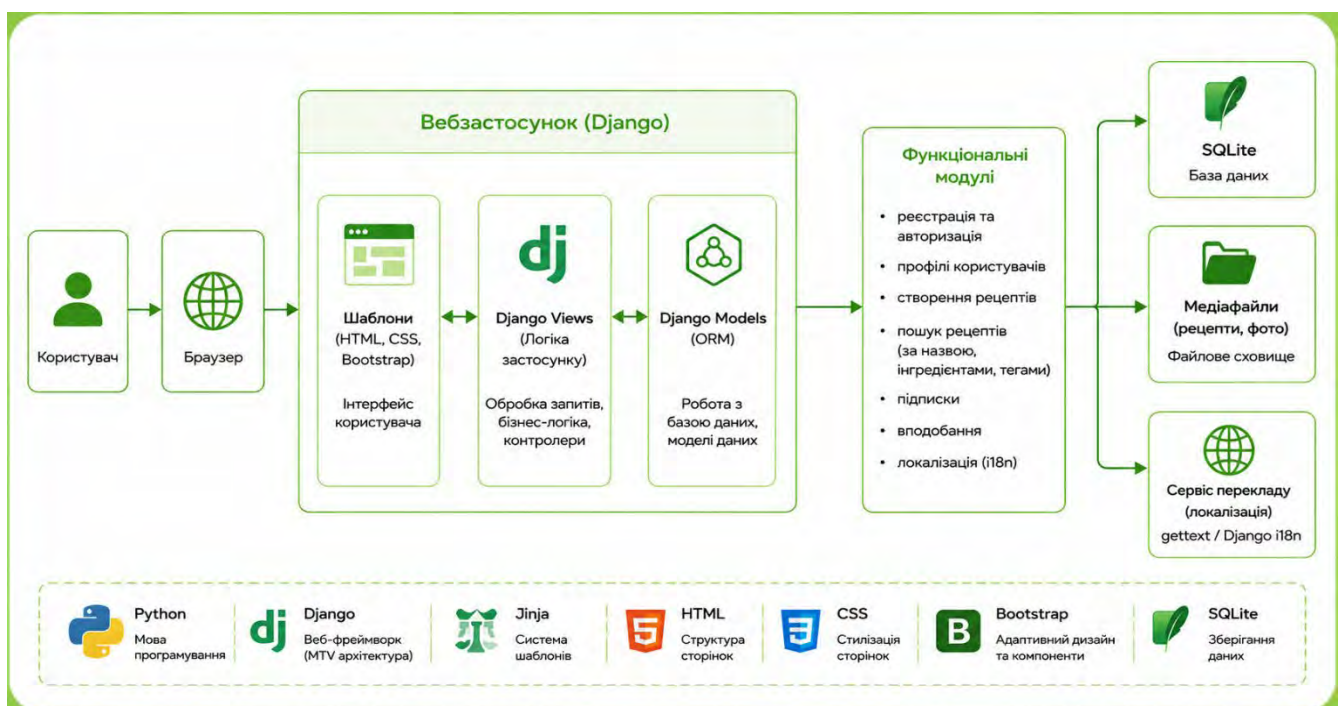


Рисунок 1. Архітектура вебзастосунку для обміну кулінарними рецептами

У результаті виконання роботи було створено функціональний вебзастосунок, який поєднує можливості інформаційної системи та соціальної мережі. Користувачі можуть створювати власні рецепти, взаємодіяти між собою, формувати персоналізовану стрічку та здійснювати швидкий пошук необхідної інформації. Розроблене програмне забезпечення може бути основою для подальшого розвитку платформи, впровадження рекомендаційних алгоритмів та переходу на промислові системи керування базами даних.

Список використаних джерел

1. Python Documentation : вебсайт. URL: <https://www.python.org/> (дата звернення: 05.04.2026).
2. Django Documentation : вебсайт. URL: <https://www.djangoproject.com/> (дата звернення: 05.04.2026).
3. Bootstrap Documentation : вебсайт. URL: <https://getbootstrap.com/> (дата звернення: 05.04.2026).
4. SQLite Documentation : вебсайт. URL: <https://www.sqlite.org/> (дата звернення: 05.04.2026).

ЗАХОДИ ПО СТВОРЕННЮ МАЛОВІДХОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТЕС

М'якаєв Олександр

Аспірант

Гурець Ігор

Аспірант

Блинний Євгеній

Аспірант

Сумський державний університет, Україна

Теплоелектростанції (ТЕС) є джерелом комплексного забруднення довкілля в цілому та гідросфери зокрема. Взаємодія ТЕС з гідросферою характеризується в основному споживанням води системами технічного водопостачання та скидом стічних вод. Основний обсяг води на ТЕС (90 - 95%) використовується для відведення тепла від конденсаторів, у які надходить пара, що відпрацювалася в турбінах. Інші 5-10% обсягу води використовуються на задоволення потреб різних технологічних систем теплових електростанцій: охолодження масла і газу у відповідних охолоджувачах, охолодження підшипників механізмів, заповнення втрат пари і конденсату в робочому пароводяному циклі, власні потреби підготовки води для казанів і теплових мереж, видалення золи та шлаків на ТЕС, що спалюють тверде паливо, та інше. Середньорічна кількість води, необхідна для виробництва 1 Мвт-г електроенергії на ТЕС, що працює на органічному паливі, становить 120-150 м3. Залежно від системи технічного водопостачання ця потреба покривається або за рахунок води, що забирається з водного об'єкта

спільного користування (свіжа вода), або за рахунок води з охолоджувачів, що спеціально споруджуються (оборотна та послідовна система водопостачання).

Все вищенаведене ставить задачу розробки заходів по зменшенню водоспоживання та реалізації замкнутих циклів водопостачання. Система водокористування на ТЕС повинна мати переважно оборотні технологічні цикли, що в поєднанні з повторним використанням стічних вод в технологічних процесах повинно забезпечувати раціональне водокористування.

Сумська теплова електроцентраль (ТЕЦ) працює з 1957 року і є основним джерелом енерго- і теплопостачання міста Суми. Види палива, що використовуються на ТЕЦ - кам'яне вугілля та природний газ. Потужність виробництва електроенергії в середньому становить 112988 тис. кВт/год, теплової енергії - 723250 Гкал.

Об'єм води, який використовує підприємство, складає близько 2000000 м³/рік. Джерелами водопостачання слугують річка Псел та підземні джерела. В системі водопідготовки Сумської ТЕЦ використовуються іонообмінні фільтри.

До стічних вод ТЕЦ відносяться такі води: теплообмінні води, транспортні води від системи гідрозолошлаковидалення, промивні та регенераційні води після хімводоочищення, а також дощові води з території проммайданчика та господарсько-побутові.

Стоки після промивки або консервації теплосилового обладнання різноманітні за своїм складом, бо при проведенні робіт крім мінеральних кислот - соляної, сірчаної, плавикової, сульфамінової, застосовується багато інших (лимонна, ортофталева, адипінова, щавелева, мурашина, оцтова та ін.), також використовують трилон та різні суміші кислот, які є відходами виробництв, а як інгібітори корозії вводиться каптакс, поверхнево-активні речовини, сульфовані нафтонові кислоти та ін.

Основними забруднюючими речовинами у стоках хімводоочищення є завислі речовини, реагенти для регенерації катіонних та аніонних фільтрів, а також регенерат, що містить уловлені іонообмінними фільтрами іони (переважно це Ca²⁺, Mg²⁺, Fe²⁺, SO₄²⁻, CO₃²⁻, Cl⁻) і не зв'язані форми реагентів (Cl⁻, Na⁺). Вміст солей у стічних водах водопідготовки при застосуванні іонообмінних матеріалів значно перевищує їх вміст у початковій воді. Основними забруднювачами інших категорій стоків (крім продувних) є завислі речовини й нафтопродукти.

Води системи гідрозолошлаковидалення, промивні води та шлами хімводоочищення надходять у золошлаконакопичувач Сумської ТЕЦ, що створює потенційну небезпеку забруднення підземних водоносних горизонтів [1].

Одним із шляхів впровадження маловідходних систем водопостачання ТЕЦ є удосконалення систем водопідготовки. При застосуванні іонообмінних методів стічні води мають високу концентрацію грубодисперсних домішок та солей. Найбільш складною задачею при очищенні таких вод є видалення солей.

Альтернативою іонообмінним методам є застосування мембранних технологій: зворотного осмосу, ультрафільтрації та електродіалізу. Однак застосування мембранних технологій обмежене через складність технологічного процесу та високу вартість. Крім того, фільтрат, який утворюється після проведення процесу, необхідно додатково знесолювати, що вимагає суміщення мембранних та іонообмінних методів. Тобто проблема утилізації стічних вод не вирішується.

Використання термічного знесолювання при застосуванні одно- та багатокорпусних випарних установок дозволяє утилізувати основну частину високомінералізованих стічних вод при мінімальній витраті хімічних реагентів. При цьому пропонується схема, при якій вихідна вода надходить у освітлювачі, де змішується з термопом'якшеними стічними водами Na-катіонітних фільтрів після вузла виділення солей жорсткості і обробляється хімічними реагентами: вапном і коагулянтном. Далі освітлена вода пом'якшується на Na-катіонітних фільтрах і концентрується у випарній установці. Продувний концентрат випарної установки частково надходить у вузол приготування регенераційного розчину, де змішується з частиною мінералізованих стічних вод Na-катіонітних фільтрів. Регенераційний розчин використовується для відновлення обмінних робочих ємностей Na-катіонітних фільтрів. Невикористана частина мінералізованих стічних вод надходить у вузол виділення солей жорсткості, де обробляється вапном і нагрівається. Після відділення гіпсового шламу оброблені стоки направляються в освітлювачі, де використовуються для обробки вихідної води. При роботі за цією схемою значна кількість кальцію осаджується у вигляді його сульфату, що скорочує або повністю ліквідує введення реагентів на виведення з циклу кальцію і магнію і зменшує кількість солей натрію, що виводилися з термохімічної водопідготовки [2].

Таким чином, технологія на основі використання хімічного та термічного методів обробки води забезпечує створення маловідходних систем водопостачання ТЕС.

Список використаних джерел

1. Пляцук Л. Д., М'якаєва Г. М., М'якаєв О. В. Моніторинг підземних вод в районі розміщення Сумської ТЕЦ. Екологічна безпека.: Розробка та експлуатація систем екологічного моніторингу. 2016. №2(22). С. 29-34.
2. Айрапетян Т. С. Водопідготовка на підприємствах теплоенергетики з використанням Na-катіонітових фільтрів : монографія / Т. С. Айрапетян, І. М. Чуб ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; перекл. з рос. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 151 с.

ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ АВІОНІКИ З УРАХУВАННЯМ ЕВОЛЮЦІЇ КОНТРОЛЬНО- ПЕРЕВІРОЧНОЇ АПАРАТУРИ

Хіжнюк Олександр

магістр

Калашник Богдан

здобувач

Опанасенко Олександр

здобувач

Поліщук Сергій

магістр

Харківський національний університет Повітряних Сил
імені Івана Кожедуба, Україна

Реалії сучасного збройного протистояння обумовлюють необхідність впровадження модернізованої системи технічного обслуговування, за рахунок того, що авіаційний парк Повітряних Сил Збройних сил України експлуатує одночасно різноманітні типи авіоники, від аналогових застарілих систем та комплексів, до сучасних цифрових систем, що не дає змогу здійснити контроль параметрів сумісною, або універсальною, контрольно-перевірочною апаратурою. Це негативний фактор, який приводить до високої вартості комплексів контрольно-перевірочної апаратури (КПА), вимагає додаткових циклів навчання інженерно-технічного складу (ІТС), та збільшує експлуатаційні витрати, без можливості створення єдиної автоматизованої системи [1].

Об'єктом досліджень у цьому випадку доцільно вважати процес наземного контролю технічного стану авіоники пілотованих та безпілотних повітряних суден, предметом досліджень є методика контролю та архітектура універсальної контрольно-перевірочної апаратури, що здатна поєднати в собі необхідний для аналогових радіоелектронних систем перелік тестових сигналів, та можливості перевірки цифрових систем, з урахуванням протоколів обміну даними [2].

Створення подібної системи надає можливість в повній мірі реалізувати алгоритм ведення статистики для кожної із систем повітряного судна (ПС), з урахуванням індивідуальних особливостей роботи систем, та прогнозувати виникнення відмов та несправностей з великим ступенем ймовірності, та значно зменшить перелік вузькоспеціалізованих засобів перевірки та контролю параметрів [3].

Таблиця 1. Порівняння критеріїв існуючої та перспективної КПА

Критерій	Існуюча КПА	Модернізована КПА
Кількість окремих приладів	генератор, частотомір, осцилограф, ватметр, блок живлення, імітатор	один універсальний длок
Час розгортання	від 15 хвилин	до 3-х хвилин включно з вибором об'єкта
Кваліфікація оператора	висока, рівень радіоінженера	середня, на рівні авіаційного техніка
Час перевірки аналогових систем	до 30 хвилин	до 10 хвилин
Час перевірки сучасної авіоніки	неможливо, немає сумісних протоколів обміну даними	до 5 хвилин

Відповідно для вдосконалення методики контролю параметрів повітряних суден необхідно застосування модернізованої контрольно-перевірочної апаратури, перспективну архітектуру якої доцільно побудувати на основі програмованої логічної інтегральної мікросхеми (ПЛІС) типу, або Field-Programmable Gate Array (FPGA), за стандартом країн-партнерів блоку НАТО, в поєднанні з широкосмуговим приймачем-передавачем, створеним за технологією Software-Defined Radio (SDR), що являє собою програмно-апаратний комплекс, в якому більшість функцій виконує саме комп'ютер, що дає змогу змінювати функціонал пристрою, не змінюючи його базову структуру [4].

Це рішення відкриває шлях для створення єдиної системи живлення, комутації та індикації, а змінні високочастотні передавальні та приймальні модулі дають змогу розширити спектр застосування модернізованої контрольно-перевірочної апаратури, за рахунок того, що модернізована КПА здатна розпізнавати тип підключеного виробу на основі його індивідуальних характеристик, на кшталт типу випромінювання, або відповіді на тестовий запит, тому автоматично підключається відповідний алгоритм контролю параметрів [].

Перевага модернізованої архітектури КПА полягає в тому, що з'являється можливість цифрової обробки та керування формою сигналів, які застосовуються для перевірки аналогових систем, що відкриває шлях до автоматизації системи контролю. Відповідно, не складно реалізувати автоматичне формування статистики перевірок у зручному форматі, із фіксацією параметрів та автоматичним висновком за станом параметрів системи або пристрою [5].

Економічний ефект від впровадження нової методики ТО та застосування модернізованої КПА полягатиме в тому, що скорочується час технічного обслуговування авіаційної техніки в поєднанні з повноцінною реалізацією алгоритмів ТО, що приведе до меншої залученості інженерно-технічного складу високої кваліфікації. Методика застосування адаптивного контролю дає змогу використовувати один універсальний комплекс, замість широкого спектру різноманітної спеціалізованої контрольно-перевірочної апаратури, що дає змогу обслуговувати авіаційний парк без розподілу на сучасні та застарілі зразки, якісно та за мінімально можливий часовий інтервал [6].

Список використаних джерел

1. Про затвердження Правил інженерно-авіаційного забезпечення державної авіації України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1101-16/ed20211001> (дата звернення: 01.06.2026).
2. Україна підключається до “військового Wi-Fi” НАТО: як літаки ЗСУ координуватимуться з союзниками і що це дасть. OBOZ.UA. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/politics-news/ukraina-pidklyuchaetsya-do-aviatsijnoi-sistemi-nato-yak-litaki-zsu-koordinuvatimutsya-z-soyuznikami-i-scho-tse-dast.htm> (дата звернення: 02.06.2026).
3. Hu P. et al. OPQ: Compressing Deep Neural Networks with One-shot Pruning-Quantization. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. 2021. Vol. 35, no. 9. P. 7780–7788. URL: <https://doi.org/10.1609/aaai.v35i9.16950> (date of access: 02.06.2025).
4. Севрюков О. Ю. Стан та перспективи розвитку SDR технології, як основи сучасних систем зв'язку та радіомоніторингу / О. Ю. Севрюков // Радіoeлектроніка та молодь у ХХІ столітті : матеріали 29-го Міжнар. молодіж. форуму, 16–19 квітня 2025 р. – Харків : ХНУРЕ, 2025. – Т. 4. – С. 11–13.
5. XVI міжнародна наукова конференція Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба "Новітні технології – для захисту повітряного простору": тези доповідей, 15 – 16 квітня 2020 року. – Х.: ХНУПС ім. І. Кожедуба, 2020. – 876 с. URL: <https://www.hups.mil.gov.ua/assets/doc/science/conference/16/xvi-conf-hnups.pdf> (дата звернення: 01.06.2026).
6. Adaptive Maintenance: The Strategy Nobody Named Yet - Peak APM Limited. Peak APM Limited. URL: <https://peak-apm.com/adaptive-maintenance-the-strategy-nobody-named-yet/> (date of access: 02.06.2026).

**ECOLOGICAL IMPACT OF TECHNOLOGY:
FROM THE DUAL PARADOX TO SUSTAINABLE
DEVELOPMENT TECHNOLOGIES**

Sevil Farrukh Ibrahimova

Honored Teacher, Sheki Branch of the
Azerbaijan State University of Pedagogical, Azerbaijan

ABSTRACT

Purpose: This paper systematically examines the dual ecological impacts of modern technology both negative and positive and develops evidence-based policy recommendations for sustainable technology governance. The central thesis holds that technology simultaneously deepens and resolves ecological crises, constituting an irreducible paradox that demands integrated policy thinking.

Methodology: A systematic literature review (13 sources) is combined with comparative case analysis spanning data centers, AI energy consumption, electronic waste, smart agriculture, and climate AI applications. International reports, quantitative studies, and policy documents form the empirical base.

Findings and Conclusion: The ICT sector currently accounts for 2-4% of global carbon emissions, projected to reach 8% by 2030 with AI expansion. Yet technology-enabled solutions smart grids, precision agriculture, climate AI offer the most powerful available tools for ecological restoration. A net positive ecological balance is achievable only through coherent governance frameworks, not through technological development alone.

Keywords: ecological impact of technology, green technology, electronic waste, AI energy consumption, sustainable development, smart grid, carbon neutral.

1. INTRODUCTION

The role of technology in human history is built on a paradox: it both solves problems and creates new ones. Since the Industrial Revolution, this paradox has been most clearly manifested in the environmental sphere. The steam engine revolutionized production efficiency and at the same time laid the foundation for fossil fuel dependence. The Internet connected billions of people and at the same time laid the foundation for an infrastructure that produces tens of millions of tons of electronic waste.

In modern times, this paradox has become even more profound. On the one hand, artificial intelligence, cloud computing, data centers, and cryptocurrency infrastructures consume energy and generate carbon emissions at an increasing rate. On the other hand, these very technologies smart grid systems, precision agriculture, climate modeling, digital twins have become the most powerful tools in the fight against the environmental crisis. As Vinuesa et al. (2020) show, artificial intelligence can positively contribute to 79 of the 134 UN Sustainable Development Goals.

This article aims to systematically analyze the paradox in question the negative and positive ecological role of technology. Starting from the context of technology education, the topic is developed based on a comparative review of international reports, quantitative studies and policy documents. The article seeks answers to four research questions: (1) To what extent does the technology sector currently create an ecological burden? (2) How can technology contribute to solving environmental problems? (3) What successful examples have countries around the world demonstrated in this area? (4) What policy framework is needed to achieve a net positive ecological balance?

The relevance of the study is conditioned by two main factors. First, the ecological dimension of technology is increasingly central within the framework of the theme "Science and Technology: New Horizons for Development". Second, many developing countries, including Azerbaijan, are trying to realize the goals of digital transformation and ecological sustainability at the same time; a clear conceptual framework is needed to manage the tension between these two goals.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK AND THEORETICAL BASIS

2.1. The Ecological Paradox of Technology

The most powerful analytical framework for understanding the ecological paradox of technology is Jevons's paradox. In 1865, economist William Stanley Jevons observed that increasing the energy efficiency of the steam engine increased coal consumption

rather than reducing it because efficiency drives increased use. Digital technologies are subject to the same dynamic: when server efficiency doubles, the projected workload does not decrease by a quarter on the contrary, this new efficiency stimulates greater demand.

A second analytical lens needs to be added to this paradox: the theory of the circular economy (Lieder & Rashid, 2016). The traditional linear economic model extract, produce, dispose has underpinned the e-waste crisis. Combining digital technologies with circular design principles – extending product life, recycling components, and recovering rare materials – is the only systematic way to mitigate this crisis.

A third theoretical framework comes from Vinuesa et al.'s (2020) systematic review linking AI to the UN Sustainable Development Goals. This study shows that the ecological balance of technology is not binary but multidimensional: the same technology can contribute positively to one SDG goal and negatively to another. For example, cryptocurrency blockchain technology can increase carbon transparency (SDG 13), but at the same time generate significant energy consumption (SDG 7).

Figure 1. The Dual Ecological Paradox of Technology: Negative and Positive Effects

⚠ Negative environmental impacts	
⚡ Energy consumption	Data centers and AI models account for ~2-4% of global electricity consumption
🌫 Carbon emissions	ICT sector accounts for 2-4% of global CO ₂ emissions; will reach 8% by 2030
♻️ Electronic waste	50 million tons of e-waste in 2024; only 22% is disposed of legally
✅ Positive environmental contributions	
☀ Renewable energy management	AI-based smart grid systems optimize energy distribution and reduce losses
🌱 Precision farming	IoT sensors reduce water consumption by 40% and fertilizer use by 20-30%
🌍 Climate modeling	Artificial intelligence predicts climate change 10 years in advance, reducing disaster risk

Source: Prepared by the author based on IEA (2023), Forti et al. (2020), Vinuesa et al. (2020).

2.2. Green Technology Concept

Green technology – also referred to in various sources as "ecological technology", "clean tech" or "sustainable technology" – encompasses technological solutions that aim to minimize environmental damage, rely on renewable resources and close the waste cycle. Schwartz et al.'s (2020) concept of "Green AI" defines the application of this framework to the digital world: measuring computational efficiency in conjunction with energy consumption, making the principle of minimum energy cost a research criterion for obtaining results.

Rolnick et al. (2022) identified 13 key applications of machine learning to address climate change: energy system optimization, energy management in buildings,

transportation optimization, carbon sequestration in agriculture, glacier tracking, early warning of extreme weather events, ocean acidification modeling, forest fire prediction, etc. This list shows that technology is not only creating the problem—it has also become the only tool driving its solution.

3. NEGATIVE ECOLOGICAL IMPACTS OF TECHNOLOGY

3.1. Energy Consumption and Carbon Emissions

According to a report by the International Energy Agency (IEA, 2023), global data centers consumed an estimated 240-250 TWh of electricity in 2022 equivalent to the annual consumption of the United Kingdom. Even more striking, this figure is expected to double by 2026. The total energy consumption of the ICT sector when telecommunications networks, user devices and data centers are taken together accounts for 5-9% of global electricity consumption (Malmodin & Lunden, 2018).

The carbon footprint of artificial intelligence is of particular interest to researchers. Patterson et al. (2021) calculated that training a large language model like GPT-3 produces 552 tons of CO₂ equivalent per training session the equivalent of the lifetime emissions of five cars. Strubell et al. (2019) showed that training an NLP model produces a carbon footprint equivalent to four flights from the United States to China, a study that has come as a major shock to the field.

The cryptocurrency sector is a particular source of concern. According to the Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index (2023), the Bitcoin network consumes 120-150 TWh of energy annually more than the annual consumption of Argentina. The Proof-of-Work mechanism requires a huge amount of computing power and therefore energy to verify each transaction. Ethereum's transition to Proof-of-Stake in 2022 has proven the feasibility of an alternative model, reducing the network's energy consumption by 99.95%.

3.2. The E-Waste Crisis

According to the United Nations E-Waste Monitor (2024), 62 million tons of e-waste were generated worldwide in 2023 an 82% increase from 2010. This figure is projected to reach 82 million tons by 2030. A study by Forti et al. (2020) revealed a number of disturbing facts: only 22–23% of all e-waste enters formal recycling systems; the rest is either exported to informal waste treatment facilities in Asia, Africa, and Latin America or disposed of in regular landfills.

The environmental damage from e-waste comes from several channels. First, heavy metals such as lead, mercury, cadmium, and chromium leach into the soil and groundwater. Second, rare earth metals such as tantalum, cobalt, lithium, and neodymium which are essential for the production of every smartphone, laptop, and electric car are lost through inefficient processing. Third, toxic fumes from open burning during informal recycling processes pose a serious health risk to local populations.

3.3. Impact on Water Resources

Data center water consumption is a less prominent but equally serious issue than energy consumption. Jones (2018) observed that a large data center using traditional water cooling systems can consume 3–5 million liters of water per day equivalent to the drinking water needs of a small city. The water used to maintain processor temperatures while training AI models has become a key ESG indicator for companies

such as Microsoft and Google. According to Google's 2022 annual report, the company used 5.6 million cubic meters of water to cool its data centers that year.

Table 1. Key Environmental Indicators of the Technology Sector

Technology sector	Global carbon footprint share	Annual energy consumption	The main environmental problem	Source
Data centers	1.0–1.8%	200–250 TWh/year	Thermal management, water consumption	IEA, 2023
Telecommunications networks	0.8–1.2%	150–180 TWh/year	Base stations, energy saving	GSMA, 2023
Manufacturer electronics	3.0–4.5%	380–450 TWh/year	Rare earth metals, e-waste	Forti et al., 2022
Artificial intelligence models	0.2–0.5% (increasing rapidly)	10–50 TWh/year (study only)	CO ₂ emission, water cooling	Patterson et al., 2021
Cryptocurrency (PoW)	0.1–0.3%	120–150 TWh/year (Bitcoin)	High energy, mining	Cambridge, 2023
Electronic waste (e-waste)	—	—	50 Mt/year, toxic substances	UN E-Waste, 2024

Source: Compiled by the author based on IEA (2023), Malmudin & Lunden (2018), Forti et al. (2020), Patterson et al. (2021).

4. POSITIVE ECOLOGICAL CONTRIBUTIONS OF TECHNOLOGY

4.1. Smart Grid and Energy Optimization

Smart Grid technology adds real-time data flow, AI-based forecasting, and automated control to the generation, transmission, and consumption of electricity. Jiang et al. (2021) have shown that AI-driven power grids can increase the overall share of renewable energy by 20–30% a figure that is related to intelligent grid balancing management in situations where continuous operation of solar panels is technically impossible.

Denmark is a leading example in this area. The country is aiming to meet 55% of its electricity consumption from wind energy by 2022; smart grid technologies have enabled the integration of this highly variable energy source into the grid. Google's DeepMind AI system has also managed to reduce the cooling energy consumption of its data centers by 40% a significant achievement achieved through algorithmic optimization alone (DeepMind, 2016).

4.2. Precision Agriculture

Agriculture accounts for 10-12% of global CO₂ emissions and consumes more than 70% of the world's freshwater. Precision agriculture, built on IoT sensors, satellite imagery analysis, and AI forecasting, has the potential to radically change these figures. Israel has become a world leader in this area, turning water scarcity into a

necessity: drip irrigation systems integrated with IoT sensors reduce water consumption by 50-70% compared to traditional methods.

The Netherlands' "Plant Factories" vertical farming technology increase yields per hectare by 10-15 times and reduce water consumption by 90%. The Netherlands, which has become Europe's largest tomato exporter, has compensated for its small land area with digital agriculture, reducing fertilizer use to almost zero in the process.

4.3. Climate Modeling and Disaster Risk Reduction

Perhaps the greatest environmental contribution of artificial intelligence is in modeling climate systems. AI models can reduce simulations that would take weeks on supercomputers to calculate traditional climate models to a matter of hours. Google DeepMind's GraphCast model calculates 10-day weather forecasts 90% faster than traditional methods; the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) has officially adopted this model.

The main contribution is in the area of the uneven impacts of climate change on regions. Rolnick et al. (2022) identified the potential of machine learning to solve 13 key climate problems: early warning of extreme weather events, forest fire prediction, ocean acidification monitoring, and glacier melt modeling. This area demonstrates the highest priority role of AI in the climate agenda.

Table 2. Key Environmental Technologies: Benefits, Challenges, and Examples

Ecological technology	Application area	Ecological benefit	Current Challenges	Example country/project
Smart Grid	Electricity distribution	Reduces energy loss by 15-30%	High initial investment	Denmark, Germany
Precision agriculture (AI+IoT)	Cropland management	Reduces water consumption by 40%	Lack of technical literacy	Israel, Netherlands
Artificial intelligence-based energy forecasting	Renewable energy	Reduces energy loss by 10-20%	Model accuracy limit	Google DeepMind (UK)
Digital Twin	Industrial production	Reduces CO ₂ emissions by 20-40%	High computer resource	Siemens, GE
Blockchain carbon tracking	Carbon market	Transparency, prevention of fraud	Blockchain energy consumption	Ethereum (PoS), Verra
IoT-based waste management	Urban infrastructure	Reduces waste transportation costs by 30%	Privacy and data security	Barcelona, Singapore
Quantum computing (future)	Chemical simulation	New material discovery, catalyst optimization	The technology is not yet mature	IBM, Google Quantum

Source: Prepared by the author based on Jiang et al. (2021), Rolnick et al. (2022), Jones (2018).

5. CONCLUSION AND POLICY RECOMMENDATIONS

5.1. Main Findings

This article presents four main findings. Finding one: The technology sector has become both an aggravating and mitigating factor in the environmental crisis—a dual role that is inevitable because the same technological infrastructure performs both functions. Simply labeling technology as “good” or “bad” is analytically inadequate.

Second finding: The ICT sector’s carbon footprint could reach 8% by 2030; but the same technologies — smart grid, precision farming, climate AI — are the most powerful tools available to offset this increase. While the net environmental balance of technology is currently skewed toward the negative, it can be turned positive with the right policy framework.

Third finding: E-waste has become an independent environmental crisis at 50 million tons; the solution to this crisis depends not on the technology itself, but on manufacturing design, recycling infrastructure, and international policy alignment. Fourth finding: While developing countries, including Azerbaijan, have the opportunity to build their digital transformation goals in parallel with their environmental sustainability strategies, they need knowledge transfer and a policy framework to make this alignment a reality.

5.2. Future Research Directions

This article has several limitations: the qualitative approach limits quantitative accuracy; the paucity of local empirical data on Azerbaijan weakens country-specific recommendations. Three areas for future research seem particularly relevant: local studies measuring the carbon footprint of the technology sector in the South Caucasus countries; the development of standardized measurement systems that track the energy consumption of AI models in real time; and international comparative studies examining the accessibility barriers to green technology transitions for low-income countries.

Ultimately, the main message of this article is that technology is both the greatest threat and the greatest hope for our ecological future. Raising a generation that understands, measures, and manages this paradox is one of the most important missions of science and technology.

References

1. Forti, C., Baldé, CP, Kuehr, R. and Bel, G. (2020). The global e-waste monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential. United Nations University / United Nations Institute for Training and Research.
2. IEA (International Energy Agency). (2023). Electricity 2023: Analysis and forecast to 2025. IEA Publications. <https://www.iea.org/reports/electricity-2023>
3. Jiang, P., Fan, YV and Klemeš, JJ (2021). Impacts of COVID-19 on energy demand and consumption: Challenges, lessons and emerging opportunities. *Applied Energy*, 285, 116441.
4. Jones, N. (2018). How to stop data centers from gobbling up the world's electricity. *Nature*, 561(7722), 163–166.
5. Lieder, M. and Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in the context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 115, 36–51.

6. Malmudin, J. and Lunden, D. (2018). The energy and carbon footprint of the global ICT and E&M sectors 2010–2015. *Sustainability*, 10(9), 3027.
7. Patterson, D., Gonzalez, J., Le, Q., Liang, C., Munguia, LM, Rothchild, D., So, D., Texier, M., and Dean, J. (2021). Carbon emissions and large neural network training. arXiv:2104.10350.
8. Rolnick, D., Donti, PL, Kaack, LH, Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., Ross, AS, Milojevic-Dupont, N., Jaques, N., Waldman-Brown, A., Luccioni, A., Maharaj, T., Sherwin, ED, Mukkavilli, SK, Kording, KP, Gomes, C., Ng, AY, Hassabis, D., Platt, JC, ... Bengio, Y. (2022). Tackling climate change with machine learning. *ACM Computing Surveys*, 55(2), 1–96.
9. Schwartz, R., Dodge, J., Smith, NA, and Etzioni, O. (2020). Green AI. *Communications of the ACM*, 63(12), 54–63.
10. Strubell, E., Ganesh, A., & McCallum, A. (2019). Energy and policy considerations for deep learning in NLP. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL)*, 3645–3650.
11. United Nations Environment Programme. (2021). Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. UNEP.
12. UN E-Waste Monitor. (2024). Global e-waste statistics partnership: E-waste facts and figures 2024. United Nations University.
13. Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, SD, Tegmark, M. and Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1), 233.
14. European Commission. (2022). The European Green Deal: Striving to be the first climate-neutral continent. Publications Office of the European Union.

DOI 10.70286/ISU-03.06.2026.022

BIOMIMETIC PARAMETRIC MODELING OF OSSEOINTEGRATED IMPLANTS FOR ADDITIVE MANUFACTURING

Kosheva Larysa

Dr. of Tech. Sc, Professor

Kulyukin Mykhailo

Master

Department of Biomedical Engineering and Biomechatronics,
National University "Kyiv Aviation Institute", Ukraine

Traditional socket-receptive prostheses cause skin maceration and tissue atrophy due to non-physiological load distribution. Osseointegrated prosthetics, involving the direct implantation of a metallic structure into the medullary canal of the bone, represent a progressive

alternative. However, due to its high elastic modulus (~ 110 GPa), solid titanium significantly exceeds the stiffness of cortical bone (15–20 GPa), which induces the "stress shielding" effect and subsequent aseptic implant loosening. Therefore, shifting toward biomimetic parametric modeling is crucial. This approach enables the generation of an individualized endoprosthesis model, optimizing its internal architecture to align with the patient's force vectors. The implant design should be treated as a dynamically optimized system with a gradient porous architecture, whose parameters are functionally linked to the patient's anatomy and validated via finite element analysis (FEA). Therefore, shifting toward biomimetic parametric modeling is crucial, as it enables the creation of an individualized model

Global research experience [1, 2] indicates that osseointegration restores the patient's ability to perceive surface characteristics through vibrations transmitted directly to the skeleton (osseoperception). However, as noted by researchers [3, 4], surgical success depends strictly on fit accuracy and stress distribution. Recent studies [5, 6] demonstrate that integrating spatial porous structures (gyroids, trioids, or Voronoi cells) into the implant body effectively addresses this challenge.

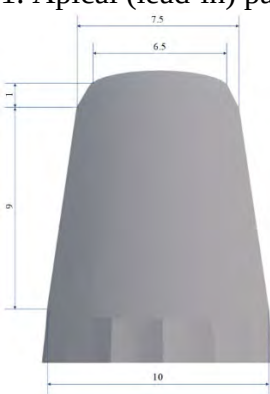
A parametric CAD modeling methodology, integrated with generative design algorithms and finite element analysis (FEA), was selected for the design process. Based on CT scan data points, the system automatically generates a geometry with a gradient density. Titanium powder alloy Ti6Al4V Grade 23 (ELI) was chosen as the manufacturing material due to its high fatigue strength and excellent biocompatibility [6].

The input parameters for the model construction are derived from the anatomical data of a patient with a height of 170 cm and an athletic build. The experimental anatomical parameters of the residual femur were determined as follows:

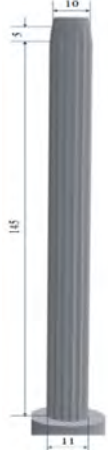
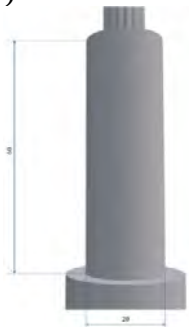
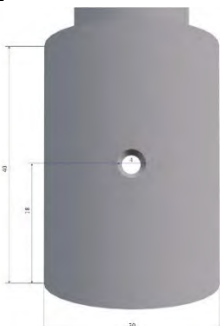
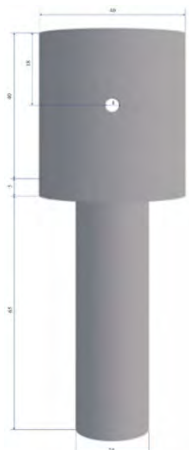
- length of the available medullary canal in the residue, $L_m = 160$ mm;
- nominal internal diameter of the medullary canal, $D_m = 10$ mm;
- outer diameter of the bone body at the surgical cut level, $D_d = 20$ mm.

The developed system configuration consists of five interconnected elements, with parameters optimized through computer-aided load simulation (Table 1).

Table 1. Biomechanical and design parameters of the osseointegrated complex

Component name and type	Functional purpose and biomechanical rationale	Nominal geometric dimensions and formula dependencies
1	2	3
1. Apical (lead-in) part 	Ensures centered insertion into the canal. Stress modeling showed that a smooth chamfer eliminates peak shear stress concentrations at the entry of the bone bed during surgery.	Length, $L_1 = 10$ mm; base diameter, $D_1 = D_m = 10$ mm; lead-in chamfer length, $l_{ch} = 1$ mm.

Continuation of Table 1

1	2	3
2. Ribbed fixation part 	The primary element for initial and secondary stabilization. Features longitudinal ribs to counteract rotation and an internal gradient porous core. Due to porosity exceeding 65%, the equivalent elastic modulus of this zone is reduced to 18 GPa, matching the bone and eliminating stress shielding..	Length, $L_2 = L_m - L_1 = 150 \text{ mm}$; outer diameter across rib peaks, $D_2 = D_m + 2 \times h_{\text{rib}} = 11 \text{ mm}$; rib profile height, $h_{\text{rib}} = 0.5 \text{ mm}$; lead-in length, $l_{\text{lead}} = 5 \text{ mm}$
3. Limiting expansion (collar) 	Functions as a mechanical stopper. The collar shape is optimized in the FEA module for physiological distribution of vertical axial loads (during walking) directly onto the cortical bone end, stimulating natural remodeling. The cylindrical shelf provides a stable biological skin barrier to protect against ascending infection.	Integrated lattice porosity, gradient from 40% to 70%; outer stopper diameter, $D_3 = D_d = 20 \text{ mm}$; length of the cylindrical shelf for soft tissues, $L_3 = 20 \text{ mm}$.
4. Prosthesis attachment block 	A solid metal exoprosthesis part (extending outward through the stoma). Designed to withstand complex cyclic loads (bending with torsion).	Block length, $L_4 = 40 \text{ mm}$; outer cylinder diameter, $D_4 = 30 \text{ mm}$; through-hole diameter for the eccentric clamp, $d_{\text{hole}} = 4 \text{ mm}$; distance from edge to hole axis, $x_{\text{hole}} = 18 \text{ mm}$.
5. Connector 	A separate engineering interface of the prosthesis. Structurally, it is a rigid mirror "matrix" of the attachment block to ensure backlash-free locomotion torque transmission.	Internal cavity diameter, $D_5 = 30 \text{ mm}$; seating hole dept, $L_5 = 40 \text{ mm}$; connector sleeve wall thickness, $s_5 = 5 \text{ mm}$; pin hole diameter, $d_{5\text{hole}} = 4 \text{ mm}$; parameters of the output stem for welding, length $L_{\text{stem}} = 65 \text{ mm}$; diameter $D_{\text{stem}} = 20 \text{ mm}$.

To verify the performance of the developed geometry, biomechanical computer simulation modeling was carried out under static and dynamic body weight loads of the patient (taking into account a dynamic load factor of $k = 2.0$ for fast walking).

The results of the von Mises equivalent stress calculation demonstrated that due to the integration of gradient porous lattice structures into the fixation part (L_2), a uniform stress distribution was achieved along the entire femoral diaphysis. Maximum stresses in the metallic implant body ranged from 450 to 520 MPa, providing a safety factor of more than two relative to the yield strength of the Ti6Al4V Grade 23 material (1050–1100 MPa). Meanwhile, the stresses transferred to the cortical bone are maintained within the physiological norm (4–12 MPa), which eliminates both bone resorption from underloading and bone destruction from overloading.

Thus:

- a method for biomimetic parametric CAD modeling of an osseointegrated implant has been proposed, which is based on generative design principles and directly adapts to the patient's anatomy (D_m , D_d , L_m);

- the approach of integrating gradient lattice structures into the geometry of the fixation stem allowed for reducing the system's equivalent elastic modulus to the bone level (18 GPa) and mitigating the threat of the "stress shielding" effect.

References

1. Gibson, I., Rosen, D., & Stucker, B. (2021). Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing (3rd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1082-4>
2. Al-Tamimi, A. A., Peach, C., & Fernandes, P. R. (2020). Topology optimization and fracture analysis of bone-implant lattice structures manufactured via Selective Laser Melting. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 101, 103449. <https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2019.103449>
3. Nyashin, Y., et al. (Eds.). (2023). Computational Biomechanics of Bone-Implant Systems. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2021-0-00160-5>
4. Zadpoor, A. A. (2019). Mechanics of porous and cellular biomaterials: A review. *Materials Today*, 22, 108–125. <https://doi.org/10.1016/j.mattod.2018.05.002>
5. Zheng, Y., et al. (2024). Design, manufacturing, and mechanical properties of biomimetic porous metallic biomaterials for bone implants: A review. *Journal of Materials Research and Technology*, 29, 1245–1268. <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2024.01.127>
6. Moxon, B., et al. (2024). X-ray computed tomography for additive manufacturing: A review of current progress, challenges, and future trends. *Measurement Science and Technology*, 35(4), 042001. <https://doi.org/10.1088/1361-6501/ad1570>

NEURAL NETWORK-BASED RECOGNITION OF DRILLING PROCESS CONDITIONS UNDER INFORMATION UNCERTAINTY

Chyhur Ihor

PhD in Engineering, Associate Professor
Ivano-Frankivsk National Technical
University of Oil and Gas, Ukraine

The complexity and high level of informational uncertainty inherent in oil and gas well drilling require the development of reliable systems capable of forecasting and identifying technological situations that arise during well construction. Such situations include pre-emergency conditions, drilling complications caused by geological and technological factors, excessive wear of drilling tool components, and other events that negatively affect the efficiency and safety of the drilling process.

Artificial neural networks designed for pattern recognition can serve as an effective basis for creating intelligent monitoring and diagnostic systems capable of identifying various technological states during drilling operations. The application of neural network technologies makes it possible to process large volumes of heterogeneous data obtained from drilling sensors and to detect hidden relationships between process parameters that are difficult to identify using conventional analytical approaches.

A significant challenge in applying neural networks to drilling process monitoring is the limited amount of information available for network training. This limitation is associated with the specific characteristics of drilling operations, including the complexity and long duration of drilling cycles, the non-stationary nature of the process, the uniqueness of geological conditions, and the low reproducibility of operating modes. In addition, measurement channels are affected by considerable levels of noise and disturbances, which influence both input and output signals. These factors reduce the effectiveness of conventional neural network architectures that rely on supervised or unsupervised learning algorithms.

Among the variety of neural network configurations, there are models whose learning principles cannot be clearly classified as either supervised or unsupervised. One such architecture is the Hamming neural network (fig.1). Unlike traditional neural networks that require iterative training procedures, the Hamming network calculates synaptic weights only once before the beginning of its operation based on a set of reference patterns. Consequently, the network performs recognition tasks without additional adaptation during operation.

From one perspective, the use of reference patterns may be interpreted as the presence of a “teacher” that provides prior information. On the other hand, the network effectively memorizes the reference images before receiving actual input data and subsequently performs classification without modifying its internal structure. Owing to this property, the Hamming neural network can be considered a form of associative

memory capable of rapidly recognizing previously defined classes of technological situations.

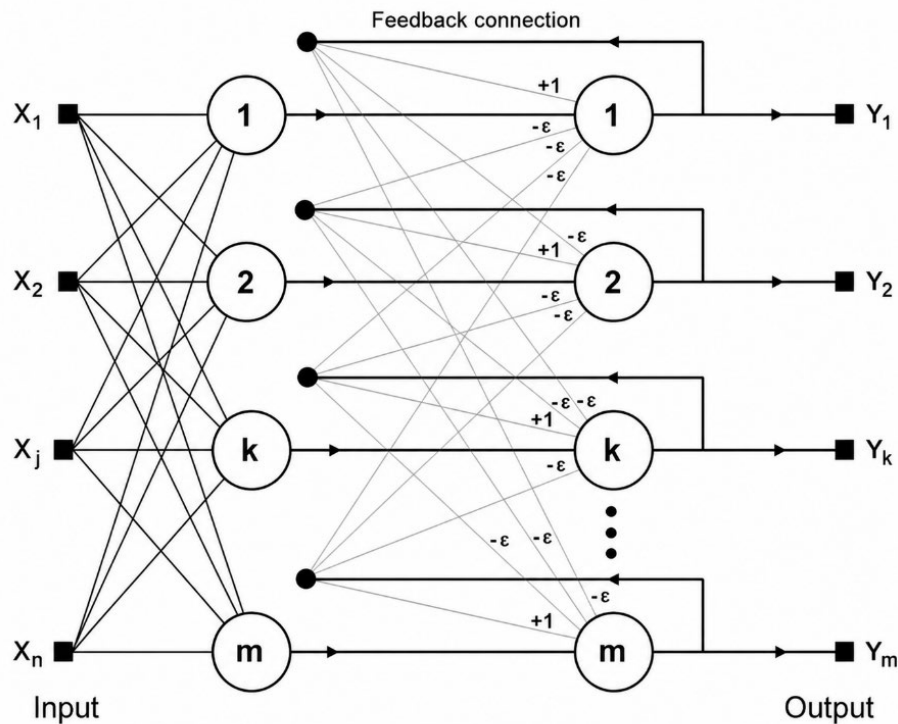


Fig. 1. Structural Architecture of the Hamming Neural Network

The Hamming network consists of two interconnected layers. Both layers contain m neurons, where m represents the number of reference patterns used for classification. Neurons in the first layer possess n synaptic connections linked to the network inputs, which may be regarded as a virtual input layer. Neurons of the second layer are interconnected through inhibitory feedback connections that create competition among outputs. In addition, each neuron includes a positive self-feedback connection that supports the activation of the winning neuron during the recognition process.

The operating principle of the network is based on calculating the Hamming distance between the analyzed pattern and all stored reference patterns. The Hamming distance represents the number of positions at which two binary vectors differ. During the recognition procedure, the network identifies the reference pattern with the minimum Hamming distance to the unknown input signal. As a result, only one output neuron remains active, indicating the class to which the current technological situation belongs.

An example of pattern recognition in drilling operations can be demonstrated through the identification of borehole wall collapse. Such a complication may be detected by analyzing the current values of drilling torque M and the mechanical rate of penetration v . In a two-dimensional feature space, these parameters form characteristic regions corresponding to normal drilling conditions and borehole instability events. The neural network determines the class of the observed state by comparing the measured parameters with predefined reference patterns.

More complex technological situations are characterized by multidimensional relationships among numerous drilling parameters. In such cases, pattern

representation is performed within an n -dimensional feature space, where n denotes the number of parameters that directly or indirectly influence the technological condition under investigation. These parameters may include weight on bit, rotational speed, mud flow rate, standpipe pressure, torque, penetration rate, vibration characteristics, and other process indicators.

The implementation of neural network technologies in automated monitoring and diagnostic systems provides a powerful tool for the early detection and identification of adverse technological situations during drilling operations. The use of such intelligent systems significantly improves the reliability of process control, enhances decision-making capabilities, reduces the probability of accidents and non-productive time, and ultimately increases the overall efficiency, safety, and economic performance of well construction projects.

References

1. IEEE Computer Society Press. (1992). Artificial neural networks: Concepts and theory. IEEE Computer Society Press.
2. Wasserman, P. D. (1992). Neurocomputing: Theory and applications (Russian ed.). Mir.
3. Семенцов, Г. Н., & Чигур, І. І. (2002). Аналіз алгоритмів контролю відпрацювання породоруйнівного інструменту в процесі буріння свердловин. Вісник Технологічного університету Поділля, 1(3), 102–106.

ГЕНЕТИЧНІ АЛГОРИТМИ В ЗАВДАННЯХ АДАПТИВНОГО КЕРУВАННЯ СКЛАДНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Чигур Ігор Іванович

к.т.н., доцент

Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу, Україна

Стрімкий розвиток сучасних інформаційних технологій та автоматизації виробничих процесів зумовлює необхідність впровадження вискоєфективних систем автоматичного керування, здатних забезпечувати оптимальне функціонування складних технологічних об'єктів в умовах невизначеності та змінних режимів роботи. Особливо актуальним є створення інтелектуальних мікропроцесорних систем керування, які поєднують традиційні методи автоматизації з елементами штучного інтелекту. До таких інструментів належать генетичні та еволюційні алгоритми, що дозволяють реалізувати ефективний пошук оптимальних рішень у багатовимірних просторах параметрів.

Генетичні алгоритми являють собою спеціалізований клас евристичних методів оптимізації, принцип функціонування яких ґрунтується на механізмах

природного добору, спадковості та еволюційного розвитку біологічних систем. На відміну від традиційних алгоритмів оптимізації, вони працюють не безпосередньо зі значеннями параметрів задачі, а з їхнім закодованим представленням. Пошук оптимального рішення здійснюється одночасно для множини можливих варіантів, які формують популяцію. Оцінювання якості кожного варіанта виконується виключно за допомогою цільової функції без використання додаткової інформації про властивості об'єкта. Важливою особливістю генетичних алгоритмів є застосування ймовірнісних механізмів відбору, схрещування та мутації замість жорстко визначених детермінованих правил. При цьому кожне нове покоління формується на основі попереднього, що забезпечує еволюційний характер процесу пошуку.

Завдяки своїй універсальності генетичні алгоритми знайшли широке застосування в різноманітних галузях науки й техніки. Вони успішно використовуються під час синтезу обчислювальних структур, розроблення автоматів та мереж сортування, розв'язання задач машинного навчання, побудови нейронних мереж, робототехніки, інтелектуального керування та прогнозування складних процесів. Однак найбільш поширеним напрямком їх використання є розв'язання задач багатоекстремальної оптимізації.

Більшість практичних задач керування технологічними процесами можна представити як задачу пошуку екстремуму певної цільової функції, значення якої визначається сукупністю великої кількості параметрів. У таких випадках необхідно знайти набір параметрів, що забезпечує досягнення найкращих показників роботи системи. Водночас у багатьох практичних ситуаціях не вимагається знаходження абсолютного глобального оптимуму. Достатнім може бути отримання рішення, характеристики якого перевищують заздалегідь встановлений рівень якості. Саме для таких задач генетичні алгоритми демонструють високу ефективність завдяки здатності досліджувати великі області пошукового простору та уникати передчасного потрапляння до локальних екстремумів.

Практика проектування систем автоматичного керування свідчить, що для порівняно простих одноконтурних систем із лінійними регуляторами функції якості переважно мають один виражений екстремум. Натомість складні багатоконтурні системи керування, характерні для нафтогазової галузі, а також системи з нейромережевими регуляторами характеризуються наявністю великої кількості локальних екстремумів поряд із глобальним максимумом або мінімумом. Додаткові труднощі виникають у разі введення технологічних обмежень на область допустимих значень параметрів, що ще більше ускладнює процес пошуку оптимального рішення.

За таких умов генетичні алгоритми є одним із найбільш ефективних інструментів багатоекстремальної оптимізації. Їх функціонування базується на фундаментальних положеннях еволюційної теорії та принципах селекції. Основна ідея полягає в тому, що особини з кращими показниками пристосованості мають вищу ймовірність передати свої характеристики наступним поколінням. У результаті багаторазового повторення процедур

селекції, схрещування та мутації відбувається поступове покращення характеристик популяції та наближення до оптимального розв'язку.

У межах даного підходу кожний канал керування технологічною установкою розглядається як окремий динамічний об'єкт, параметри якого регулюються нейромережевим регулятором. Загальна структура адаптивної системи передбачає використання нейрорегулятора, параметри якого коригуються генетичним алгоритмом у режимі реального часу (рис. 1). Основною метою такої адаптації є досягнення екстремальних значень показників якості керування, зокрема мінімізації похибки регулювання, скорочення часу перехідного процесу та підвищення стійкості системи до зовнішніх збурень.

Для навчання нейронної мережі, що виконує функції регулятора, використовується генетичний алгоритм оптимізації. Налаштування параметрів нейромережі здійснюється на основі аналізу похибки між вихідним сигналом об'єкта керування та виходом еталонної моделі. Еталонна модель відображає бажану динаміку системи і фактично містить сукупність навчальних шаблонів, що визначають необхідні характеристики перехідних процесів.

Початкова популяція складалася зі 100 хромосом, які генерувалися випадковим чином. Кожен параметр нейронної мережі кодувався десятибітовою двійковою послідовністю. Оскільки структура нейрорегулятора містила 21 параметр налаштування, повна довжина хромосоми становила 210 бітів. Для діапазону зміни параметрів від -1 до $+1$ таке представлення забезпечувало роздільну здатність близько $0,002$, що є достатнім для якісного налаштування мережі.

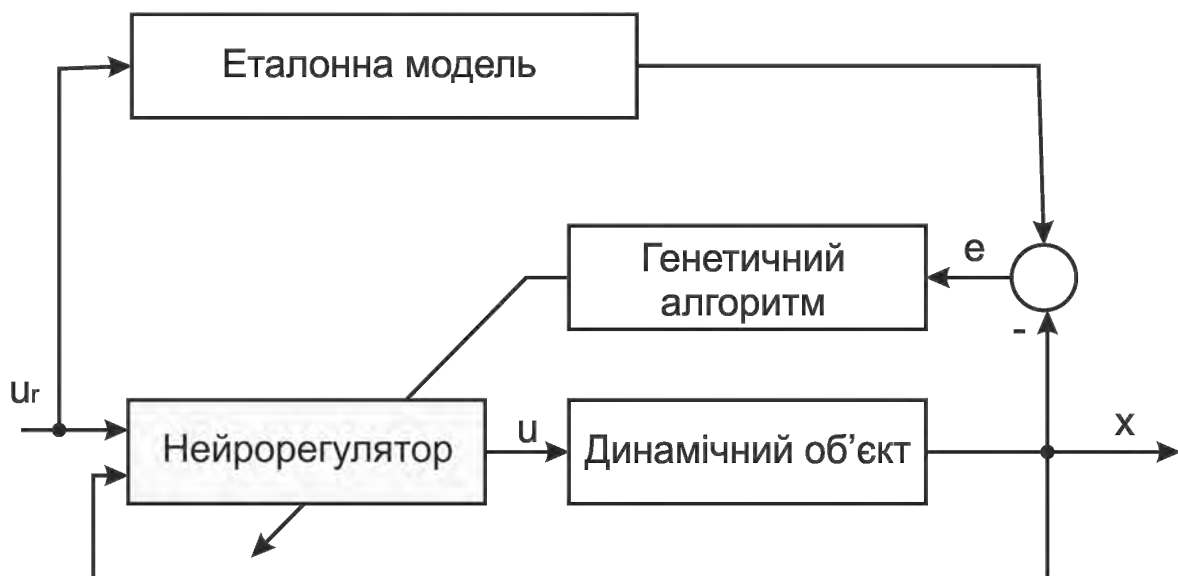


Рис. 1. Узагальнена нейромережева адаптивна система керування параметрами технологічної установки

Після процедури декодування кожна хромосома перетворювалася у відповідний вектор параметрів нейромережі. Далі здійснювалася оцінка ефективності роботи сформованого регулятора. Для цього на вхід системи послідовно подавалися додатний одиничний сигнал, нульовий вплив та

від'ємний одиничний сигнал. На часовому інтервалі тривалістю 10 секунд обчислювалася середньоквадратична похибка між вихідними сигналами об'єкта керування та еталонної моделі.

Перед проведенням чисельного експерименту передавальна функція об'єкта перетворювалася до системи звичайних диференціальних рівнянь у формі Коші. Інтегрування системи виконувалося чисельними методами з постійним кроком дискретизації 0,01 с. Загальна величина похибки, отримана за результатами всіх трьох перехідних процесів, використовувалася як критерій якості або функція пристосованості. Саме це значення визначало місце особини в популяції та впливало на ймовірність її участі у формуванні наступного покоління.

Результати імітаційного моделювання, проведеного в програмному середовищі Matlab, підтвердили ефективність запропонованого підходу. Використання генетичного алгоритму дозволило отримати параметри нейромережевого регулятора, близькі до оптимальних, що забезпечило покращення показників якості керування та підвищення адаптивних властивостей системи. Отримані результати свідчать про перспективність застосування еволюційних методів оптимізації для синтезу інтелектуальних систем автоматичного керування.

Подальший розвиток запропонованих методів пов'язаний із створенням адаптивно-оптимальних систем керування нового покоління, здатних ефективно функціонувати в умовах неповної інформації, високого рівня завад та невизначеності параметрів технологічних процесів. Особливо важливим є впровадження таких рішень у нафтогазовій промисловості, де складність об'єктів керування та значна вартість помилкових рішень вимагають використання сучасних інтелектуальних технологій підтримки прийняття рішень.

Список використаних джерел

1. Семенцов, Г. М., & Чигур, І. І. (2018). Аналіз алгоритмів контролю відпрацювання породоруйнівного інструменту в процесі буріння свердловин. Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ, 4(69), 64–73.
2. Семенцов, Г. М., & Чигур, І. І. (2019). Інтелектуальні системи моніторингу технічного стану бурового інструменту на основі нейромережевих технологій. Нафтогазова енергетика, 1(31), 85–95.
3. Субботін, С. О. (2008). Методи та системи штучного інтелекту. ЗНТУ.
4. Haykin, S. (2009). Neural networks and learning machines (3rd ed.). Pearson Education.
5. Michalewicz, Z. (1996). Genetic algorithms + data structures = evolution programs (3rd ed.). Springer.

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗБАГАЧЕННЯ ЗАЛІЗНИХ РУД УЗДОВЖ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ

Младецький Ігор Костянтинівич

доктор технічних наук, професор

Левченко Костянтин Анатолійович

кандидат технічних наук, доцент

Михайлова Діна Олегівна

викладач

Кафедра гірничої справи

Пашенко Наталія Володимирівна

здобувачка вищої освіти гр. ГСз-25-1п

ТОВ «Технічний університет «Метінвест політехніка»

Відомо, що технологічні лінії збагачення залізних руд у Кривбасі побудовані за стадіальним принципом, і на кожній стадії виділяють лише відходи [1]. Збагачений продукт є проміжним продуктом (промпродуктом) і направляється на дозбагачення на наступну стадію. На останній стадії отримують концентрат, у якому вміст цінного мінералу (β_K) повинен бути не меншим заданого значення (β_{K3}), яке визначається технічними умовами.

У відходах втрати цінного мінералу (ν) не повинні перевищувати допустимих, які досягнуті світовою практикою ($\nu_{\text{доп}}$).

Початковий вміст цінного мінералу (α_n) відомий за результатами планування рудної шихти, яка надходить на переробку.

Відомо також [1], що зміна збагачувальних ознак початкової руди призводить до істотної зміни показників збагачення вздовж усієї технологічної лінії збагачення руди. Таким чином, при виникненні відхилення вхідних показників якості сировини, необхідно провести переналаштування режимних параметрів збагачувальної технології, з тим, щоб якість концентрату та проміжних продуктів ($\beta_{\text{ППj}}$) залишалися на колишніх рівнях. Звідси слідує, що значення величин $\beta_{\text{ППj}}$ повинні бути визначені та відповідати певним значенням збагачувальних ознак, тобто для управління технологічною лінією збагачення необхідно мати рішення задачі визначення $\beta_{\text{ППj}}$ залежно від збагачувальних ознак руди, а саме: середнього вмісту цінного мінералу в початковій руді (α_n); середньої вкрапленості цінного мінералу (d_{BK}); збагачуваності, подрібнюваності (твердості, міцності, пластичності); середнього розміру руди, що надходить на збагачення (d_n).

Математичні моделі впливу кожного із вказаних факторів представлені в технічній літературі [2,3,4], але на жаль загального алгоритму вирішення не було представлено. У цій роботі пропонується такий загальний алгоритм, який дає змогу обчислити вміст цінного мінералу у проміжних продуктах ($\beta_{\text{ППj}}$) та в кінцевому концентраті (β_K), як функцію:

$$\beta_{\text{ППj}} = f(\alpha_n, d_{BK}, \text{збагачуваність, подрібнюваність}).$$

Перше підзавдання передбачає визначення необхідної крупності подрібнення руди d_{k3} для досягнення заданої якості концентрату. Алгоритм вирішення цього завдання викладено в роботі [4], а загальна степінь подрібнення становитиме:

$$i_3 = \frac{d_n}{d_{k3}}.$$

Друге підзавдання передбачає визначення необхідних крупностей подрібнення на відповідних стадіях збагачення. Для цього, відповідно до технологічних характеристик подрібнювальних апаратів та агрегатів, визначають кратності подрібнення i_j на кожній стадії подрібнення j , яка може бути змінена шляхом регулювання режимних параметрів подрібнювальних апаратів. При цьому:

$$i_1 \times i_2 \times \dots \times i_k = i_3 \quad (1)$$

Звідси необхідна крупність подрібнення на кожній стадії збагачення становитиме:

$$d_1 = \frac{d_n}{i_1}, d_2 = \frac{d_1}{i_2}, \dots, d_{k-1} = \frac{d_{k-2}}{i_{k-1}}.$$

Третє підзавдання полягає у визначенні розкриття цінного мінералу на кожному з етапів збагачення. Ідентифікувати функцію розподілу частинок за розміром $f(d)$ на основі одного параметра – середнього розміру подрібнення (d_j) можливо, якщо припустити, що цей розподіл підпорядковується закону Пуассона

$$f_j(d) = \frac{1}{d_j} \exp\left(-\frac{d}{d_j}\right) \quad (2)$$

Оскільки крупність подрібнення в технологічних лініях збагачення криворізьких залізних руд є досить малою (вміст класу $-0,05 \text{ мм} \geq 95 \%$), то можна припустити, що $d_j \rightarrow 0$, і на цій підставі без перебільшення вважати, що розподіл частинок за крупністю на всіх стадіях подрібнення є пуассонівським.

Після цього можна визначити оператор подрібнення в кожній стадії збагачення. На основі сепараційної характеристики класифікатора визначається оператор замкнутих циклів подрібнення та розраховується гранулометричний склад продукту на виході замкнутого циклу.

Показники розкриття та функція розподілу зростків на першій стадії подрібнення $F_1(\alpha)$ можуть бути визначені на основі роботи [2]. А оскільки ми розглядаємо вже існуючу технологію, то відома схема сепарації, а отже, і сепараційна характеристика $P_1(\alpha)$ блоку розділення. У результаті, на підставі роботи [3] неважко визначити якісно-кількісні показники розділення I стадії збагачення, а саме: вихід проміжного продукту $\gamma_{\text{пп1}}$ і вміст цінного мінералу в ньому $\beta_{\text{пп1}}$, а також втрати у відходах – v_1 .

Четверте підзавдання полягає у визначенні показників розкриття на другій та наступних стадіях збагачення. У роботі [4] викладено алгоритм обчислення $F_j(\alpha)$ для умов, коли початкова структура руди зруйнована і розмір вкраплення визначається розміром рудної частини в зростках, що надходять на подрібнення. А на підставі функцій $F_j(\alpha)$ і $P_j(\alpha)$ можуть бути знайдені $\beta_{\text{ппj}}$ та β_k .

У відповідності до технічних умов щодо якості концентрату існує нижня допустима межа β_{KMIN} . Згідно щодо цього значення існують також такі самі межі для проміжних продуктів:

$$\beta_{\text{ППMIN}1}, \beta_{\text{ППMIN}2}, \dots, \beta_{\text{ППMIN}(n-1)}.$$

Ці межі показують такі значення якості промпродуктів, при яких якість концентрату не вийде за нижню допустиму межу.

Пошук мінімально-допустимих значень якості промпродуктів здійснюється за раніше викладеним алгоритмом, починаючи з першого пункту, коли знаходять необхідну крупність подрібнення. У цьому випадку це буде максимально допустима крупність подрібнення.

Список використаних джерел

1. Олійник Т.А. Перспективи розвитку технологій збагачення залізних руд: Збагачення корисних копалин, Дніпро. 2018. №69 (110). С. 32-44.
2. Младецкий И.К., Мостыка Ю.С. Аналитическое определение показателей раскрытия руд. Днепропетровск: «Системные технологии», 1999. 106 с.
3. Младецкий И.К., Пілов П.І. Технологічні розрахунки показників збагачення корисних копалин: навч. посіб. Д.: НГУ, 2005. 156с.
4. Синтез технологій збагачення корисних копалин / І.К. Младецький та ін. Дніпро: Журфонд, 2023. 137 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Токтарова Айгерим Маратовна

докторант

Таева Айгуль Маратовна

доктор технических наук, профессор,

Кузембаева Гаухар Канашевна

кандидат технических наук, исполняющего обязанности

ассоциированного профессора,

Алматинский технологический университет,

Республика Казахстан, г. Алматы

Аннотация. Рациональное питание детей школьного возраста является одним из ключевых факторов сохранения здоровья и профилактики алиментарно-зависимых заболеваний. В условиях роста распространенности избыточной массы тела и ожирения среди детей в Республике Казахстан особую актуальность приобретает совершенствование системы школьного питания и разработка продуктов с повышенной пищевой ценностью. Значительное место в рационе школьников занимают мучные кондитерские изделия, традиционные рецептуры которых характеризуются высоким содержанием сахара, жиров и рафинированных углеводов при недостаточном содержании пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

Целью исследования является анализ современных подходов к разработке мучных кондитерских изделий для школьного питания в Республике Казахстан. В работе использованы методы анализа научной литературы, сравнительного анализа технологических решений и изучения нормативных требований школьного питания.

Установлено, что перспективными направлениями совершенствования рецептур являются замена пшеничной муки высшего сорта альтернативными зерновыми культурами, использование растительных функциональных компонентов, снижение содержания сахара и насыщенных жиров, а также применение композитных смесей. Определено, что модифицированные мучные кондитерские изделия при корректно разработанной рецептуре соответствуют требованиям единого стандарта школьного питания Республики Казахстан, введенного в 2025 году.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, школьное питание, пищевая ценность, функциональные ингредиенты.

Введение. Вопрос организации полноценного питания детей школьного возраста остаётся одним из приоритетных направлений государственной политики в области общественного здравоохранения Республики Казахстан. Рациональное питание рассматривается как один из ключевых факторов сохранения здоровья, обеспечения полноценного физического и интеллектуального развития, профилактики хронических неинфекционных и алиментарно-зависимых заболеваний. В условиях высокой учебной нагрузки и недостаточной физической активности особенно важным становится формирование у детей устойчивых принципов здорового питания и рационального пищевого поведения.

В последние годы в Республике Казахстан, как и во многих странах мира, наблюдается рост распространенности избыточной массы тела и ожирения среди детей и подростков. По данным исследования COSI Всемирной организации здравоохранения 2020 года, у 20,6% казахстанских детей в возрасте 6–9 лет зафиксирован избыточный вес, у 6,6% – ожирение; среди мальчиков эти показатели значительно выше – 23,6% и 8,7% соответственно. В городах распространённость избыточного веса составляет 23,1%, в сельской местности – около 17,5%, при этом среди городских мальчиков показатель достигает 26,8%. За период с 2017–2018 по 2021–2022 годы, согласно данным международного исследования HBSC, распространённость избыточного веса и ожирения среди подростков 11–15 лет выросла в 1,6 раза, что Министерство здравоохранения РК связывает со снижением физической активности и изменением структуры питания [1].

Официальная статистика Минздрава подтверждает устойчивость этой тенденции в динамике. В 2023 году в Казахстане впервые зарегистрировано 8 883 случая ожирения, из которых 2 368 приходится на детей до 14 лет и 718 – на подростков 15–17 лет. В 2024 году число новых случаев возросло до 9 122, включая 2 498 детей до 14 лет и 968 подростков 15–17 лет. Только за первый квартал 2025 года зафиксировано 2 255 новых случаев ожирения, из которых 534 – дети до 14 лет и 265 – подростки. Такая динамика прямо указывает на системный характер проблемы, решение которой невозможно без коренного изменения структуры рациона питания детей в организованных коллективах – прежде всего в школах.

Немаловажную роль в формировании нездоровых пищевых привычек играет высокий уровень потребления кондитерских изделий. По данным Комитета по статистике РК, за первый квартал 2022 года на душу населения в среднем пришлось 10,3 кг сахара, мёда, шоколада и кондитерских изделий, причём наибольшее потребление зафиксировано в Алматинской (12,46 кг) и Туркестанской (11,28 кг) областях. В четвёртом квартале 2024 года этот показатель практически не изменился и составил 10,8 кг, что свидетельствует об устойчивости соответствующих пищевых предпочтений среди населения. В этом контексте введение с 1 сентября 2025 года единого стандарта школьного питания, разработанного Министерствами здравоохранения и образования при участии ЮНИСЕФ и ВОЗ, — важная, но недостаточная сама по себе мера:

стандарт задаёт нормативную рамку, однако реальное изменение рациона школьников возможно лишь при наличии технологически проработанной и доступной альтернативы традиционным кондитерским изделиям [2].

Одним из факторов формирования неблагоприятных пищевых привычек является высокий уровень потребления продуктов с высокой энергетической плотностью, в том числе мучных кондитерских изделий. Традиционные изделия из пшеничной муки высшего сорта характеризуются высоким содержанием сахара, насыщенных жиров и рафинированных углеводов при недостаточном содержании пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ. Систематическое употребление подобной продукции способствует смещению рациона в сторону «пустых» калорий и повышает риск развития нарушений обмена веществ у детей школьного возраста.

Вместе с тем мучные кондитерские изделия занимают значительное место в структуре питания школьников благодаря доступности, высоким органолептическим свойствам и способности быстро восполнять энергетические затраты организма. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка изделий повышенной пищевой и биологической ценности, соответствующих современным принципам здорового питания и требованиям школьного питания Республики Казахстан.

Важным этапом совершенствования системы школьного питания стало введение в Казахстане с 2025 года единого стандарта школьного питания, регламентирующего содержание сахара, соли, жиров и пищевых добавок в продукции, реализуемой в организациях образования. Современные исследования в области пищевых технологий ориентированы на разработку функциональных мучных кондитерских изделий с использованием альтернативных зерновых культур, плодово-овощного сырья, композитных смесей и натуральных функциональных ингредиентов.

Целью исследования является анализ современных подходов к разработке мучных кондитерских изделий для школьного питания в Республике Казахстан.

Результаты и обсуждение. Проведённый анализ показал, что в современных условиях традиционные мучные кондитерские изделия не в полной мере соответствуют принципам рационального питания детей школьного возраста. Большинство изделий, изготовленных из пшеничной муки высшего сорта, характеризуются высокой калорийной плотностью, значительным содержанием сахара и насыщенных жиров при недостаточном содержании белка, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ. Регулярное употребление подобной продукции способствует формированию несбалансированного рациона и повышению риска развития алиментарно-зависимых заболеваний среди детей и подростков.

Вместе с тем результаты анализа научных исследований свидетельствуют о перспективности совершенствования рецептур мучных кондитерских изделий за счёт использования альтернативного зернового и растительного сырья. Одним из наиболее перспективных направлений является применение тритикалевой муки, характеризующейся более высоким содержанием белка, лизина, пищевых

волокон и витаминов группы В по сравнению с пшеничной мукой высшего сорта. Использование тритикале позволяет повысить пищевую ценность готовой продукции при сохранении удовлетворительных органолептических свойств изделий.

Значительный научный и практический интерес представляет использование плодово-овощных компонентов, включая пюре, порошки и растительные экстракты. Установлено, что введение подобных ингредиентов способствует увеличению содержания витаминов, минеральных веществ и антиоксидантов, а также позволяет снизить количество рафинированного сахара в рецептуре изделий. Применение композитных смесей и растительных добавок обеспечивает повышение нутриентной плотности продукции без использования синтетических витаминно-минеральных премиксов.

Традиционные мучные кондитерские изделия характеризуются высокой калорийной плотностью и недостаточным содержанием незаменимых нутриентов, что ограничивает их соответствие принципам рационального питания школьников.

Ключевым направлением современных исследований выступает замена или частичное замещение пшеничной муки высшего сорта альтернативными злаковыми культурами. Жумалиева Г. Е., Актокалова Г. С. и Касымбек Р. К. обосновали целесообразность применения отечественной муки из тритикале – гибрида пшеницы и ржи, культивируемого в ряде регионов Казахстана. Белок тритикале превосходит пшеничный по содержанию лимитирующих аминокислот – лизина и триптофана, – критически важных для роста детского организма. Авторы показали, что образцы печенья на основе тритикалевой муки превышают контрольные образцы по показателям белковой полноценности, витаминному составу и содержанию пищевых волокон при сохранении высоких вкусовых качеств [3].

Принципиально важным для казахстанских условий является то, что тритикале возделывается в стране как отечественная культура, что снижает зависимость производства от импортного сырья и позволяет контролировать себестоимость продукции.

Параллельно активно исследуется обогащение изделий растительными добавками – пюре, порошками и экстрактами плодово-ягодного и овощного происхождения. Позднякова О. Г. и Курбанова М. Г. разработали рецептуры кексов для детей младшего школьного возраста с добавлением пюре из хурмы, апельсина, фейхоа и топинамбура. Употребление 100 г таких кексов позволяет удовлетворить суточную потребность школьника в витаминах в среднем на 21–24%, в кальции – на 22%, в магнии – до 50%, в фосфоре – на 28%. Содержание незаменимых аминокислот в разработанных изделиях достигло 5,43–5,89 г на 100 г в зависимости от рецептуры, что обеспечивает покрытие суточной потребности примерно на 25% [4].

Авторы из Вестника Алматинского технологического университета (2022) зафиксировали, что введение в рецептуру сахарного печенья муки из композитных смесей увеличивает содержание белка в среднем на 4,5 г, жира —

на 17,2%, кальция – на 13%, магния – на 40,4%. Эти данные подтверждают технологический потенциал обогащения без применения синтетических витаминно-минеральных премиксов, что особенно важно для продуктов, ориентированных на детское питание, где требования к безопасности состава максимально высоки [5].

Отдельным исследовательским направлением выступает системная модификация состава и технологических параметров производства. Мистенева С. Ю., Щербакова Н. А. и Баскаков А. В. (2021) рассматривают принципы изменения рецептурного состава изделий для питания детей старше 3 лет, акцентируя внимание на снижении содержания сахара, насыщенных жиров и рафинированных углеводов. Авторы подчёркивают, что модификация должна носить комплексный характер: затрагивать не только состав сырья, но и технологические параметры – температурный режим выпечки, влажность теста, гранулометрический состав муки, – поскольку все эти факторы совокупно влияют на усвояемость нутриентов в готовом изделии [6].

Тефикова С. Н. с соавторами обосновывает необходимость разработки линейки продуктов с заданными функциональными свойствами для различных возрастных групп потребителей. Авторы настаивают на том, что расширение ассортимента не должно быть формальным: каждый новый вид изделия обязан пройти подтверждение декларируемых нутриентных характеристик. В практике школьного питания Казахстана это требование приобрело нормативный характер с введением стандарта 2025 года, обязывающего указывать для каждого блюда калорийность и содержание белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов [7].

Таблица 1. Сравнительные характеристики традиционных и модифицированных мучных кондитерских изделий

Критерий	Традиционные изделия	Модифицированные изделия
Основное сырьё	Пшеничная мука в/с	Тритикале, бобовые, плодово-овощные добавки
Содержание белка	Низкое (6–7 г/100 г)	Повышенное (8–15 г/100 г)
Пищевые волокна	1,2–2 г/100 г	3,5–7 г/100 г
Содержание сахара	Высокое (15–25 г/100 г)	Сниженное (8–14 г/100 г)
Витамины группы В	Следовые количества	Значимые количества
Нутриентная плотность	Низкая	Средняя и выше
Соответствие стандарту школьного питания РК 2025	Не соответствует	Соответствует при корректной рецептуре

Сравнительный анализ традиционных и модифицированных мучных кондитерских изделий показывает, что использование функционального сырья позволяет существенно повысить пищевую ценность продукции (Таблица 1).

Традиционные мучные кондитерские изделия изготавливаются преимущественно из пшеничной муки высшего сорта и характеризуются высоким

содержанием сахара при низком содержании белка, пищевых волокон и микронутриентов. В то же время модифицированные изделия, содержащие тритикале, бобовые и плодоовощные добавки, отличаются повышенным содержанием белка (8–15 г/100 г), пищевых волокон (3,5–7 г/100 г) и витаминов группы В.

Кроме того, в модифицированных изделиях наблюдается снижение содержания сахара до 8–14 г/100 г, что соответствует современным принципам здорового питания и требованиям школьного питания Республики Казахстан. Повышение нутриентной плотности и использование функциональных ингредиентов позволяют рассматривать данные изделия как перспективное направление профилактического и школьного питания.

Особое значение имеет повышение содержания витаминов группы В и общей нутриентной плотности изделий, что обеспечивает их большее соответствие физиологическим потребностям детей школьного возраста. В отличие от традиционных изделий, модифицированные продукты при корректно разработанной рецептуре соответствуют современным требованиям школьного питания Республики Казахстан.

Несмотря на более высокую себестоимость функционального сырья, модифицированные изделия обладают значительным потенциалом для формирования ассортимента продукции профилактической направленности, ориентированной на улучшение качества питания и профилактику алиментарно-зависимых нарушений у школьников.

Вместе с тем внедрение модифицированных изделий в систему школьного питания сопряжено с рядом практических ограничений, которые нельзя игнорировать. Во-первых, тритикалевая мука и плодово-овощные порошки отличаются менее стабильными реологическими свойствами по сравнению с пшеничной мукой высшего сорта, что усложняет технологический процесс и повышает требования к контролю качества на производстве. Во-вторых, изменение органолептических характеристик – цвета, текстуры, вкуса — создаёт риск низкого потребительского принятия со стороны детей, пищевые предпочтения которых консервативны и с трудом поддаются коррекции. В-третьих, несмотря на использование отечественного сырья, расходы на технологическую модернизацию производства и введение системы нутриентного контроля увеличивают первоначальные затраты предприятий, что может затруднить масштабирование новых рецептур в условиях массового школьного питания [8].

Экономический аспект особенно значим для Казахстана с учётом географической неоднородности страны: стоимость транспортировки обогащающих компонентов в отдалённые регионы существенно влияет на итоговую себестоимость продукции. Вопрос потребительского восприятия детьми требует целенаправленного мониторинга: введение нового стандарта питания в 2025 году пока не сопровождается систематическим анкетированием школьников в отношении удовлетворённости рационом и приемлемости новых видов кондитерских изделий, что является очевидным пробелом, требующим отдельного исследования.

В совокупности проведённый анализ позволяет сформулировать ряд исследовательских выводов. Разработка мучных кондитерских изделий для

школьного питания в Казахстане прошла путь от единичных рецептурных экспериментов к системному направлению прикладной пищевой технологии, чему в значительной мере способствовало введение нормативных требований стандарта 2025 года. Наиболее перспективными технологическими стратегиями являются: применение тритикалевой муки как источника лизина и пищевых волокон; введение в рецептуры плодово-овощных пюре и порошков, обеспечивающих покрытие суточных норм по кальцию, магнию и витаминам до 50%; снижение доли рафинированного сахара при сохранении органолептических свойств готовых изделий. Использование отечественного сырья создаёт предпосылки для экономически устойчивого производства, однако требует решения технологических задач по стабилизации качества и повышения потребительского принятия продукции среди детей. Дальнейшие исследования должны быть направлены на проведение мониторинга фактического питания казахстанских школьников, апробацию разработанных рецептур в условиях реальных образовательных организаций и оценку их влияния на показатели нутриентной обеспеченности детей.

Заключение

Таким образом, современные подходы к разработке мучных кондитерских изделий для школьного питания в Республике Казахстан ориентированы на повышение пищевой и биологической ценности продукции за счёт использования альтернативного зернового сырья, растительных функциональных добавок и снижения содержания сахара и насыщенных жиров. Проведённый анализ показывает, что применение тритикалевой муки, плодово-овощных компонентов и композитных смесей способствует увеличению содержания белка, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ, что позволяет приблизить состав изделий к физиологическим потребностям детей школьного возраста.

Установлено, что модифицированные мучные кондитерские изделия обладают более высокой нутриентной плотностью и при корректно разработанной рецептуре соответствуют требованиям единого стандарта школьного питания Республики Казахстан, введённого в 2025 году. Использование отечественного сырья создаёт предпосылки для формирования экономически устойчивого и функционального ассортимента продукции для организованного детского питания.

Вместе с тем внедрение инновационных рецептур требует решения ряда технологических и организационных задач, связанных со стабильностью качества сырья, сохранением органолептических свойств изделий, повышением потребительского принятия среди школьников и оптимизацией производственных затрат. В связи с этим дальнейшие исследования должны быть направлены на апробацию разработанных изделий в условиях школьных организаций, мониторинг фактического питания детей и оценку влияния функциональных мучных кондитерских изделий на показатели здоровья и нутриентной обеспеченности школьников.

Список литературы

1. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Насколько актуальна проблема избыточного веса у детей в РК / Казинформ. — 2025. — URL: <https://www.inform.kz/ru/naskolko-aktualna-problema-izbitochnogo-vesa-udetey-vrk-081677>
2. Тревожная статистика: казахстанцы всё чаще страдают ожирением // Tengrinews.kz. — 2025. — URL: <https://tengrinews.kz/healthy/trevojnaya-statistika-kazahstantsyi-chasche-stradayut-574292/>
3. Жумалиева, Г. Е. Разработка технологии мучных кондитерских изделий с применением отечественной муки из зерна тритикале / Г. Е. Жумалиева, Г. С. Актокалова, Р. К. Касымбек // Ползуновский вестник. — 2024. — № 2. — С. 164–174. — DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2024.02.021. — URL: <https://ojs.altstu.ru/index.php/PolzVest/article/view/379>
4. Позднякова, О. Г. Разработка мучных кондитерских изделий для детей младшего школьного возраста / О. Г. Позднякова, М. Г. Курбанова // Техника и технология пищевых производств. — 2017. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-muchnyh-konditerskih-izdeliy-dlya-detey-mladshego-shkolnogo-vozrasta-1>
5. Тенгельбаева А.А., Токтамысова А.Б., Мулдабекова Б.Ж., Исакова Г.К., Якияева М.А. Методы повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий. Вестник Алматинского технологического университета. 2020;127(2):5-8
6. Мистенева, С. Ю. Модификация мучных кондитерских изделий, в том числе для питания детей старше трёх лет / С. Ю. Мистенева, Н. А. Щербакова, А. В. Баскаков // Достижения науки и техники АПК. — 2021. — № 5. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modifikatsiya-muchnyh-konditerskih-izdeliy-v-tom-chisle-dlya-pitaniya-detey-starshe-treh-let>
7. Тефикова, С. Н. Расширение ассортимента мучных кондитерских изделий для специализированного питания / С. Н. Тефикова, Д. А. Велина, О. А. Орловцева, М. В. Клоконос, М. В. Мануковская, Д. Б. Маламуд, И. А. Никитин // Вестник ВГУИТ. — 2023. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasshirenie-assortimenta-muchnyh-konditerskih-izdeliy-dlya-spetsializirovannogo-pitaniya>
8. ВОЗ. Новые данные ВОЗ о детском ожирении в Казахстане / Европейское региональное бюро ВОЗ. — 2022. — URL: <https://www.who.int/europe/ru/news/item/16-04-2022-new-who-data-on-childhood-obesity-in-kazakhstan--higher-physical-activity-levels-but-more-screen-time>

SECTION: TOURISM AND HOTEL
AND RESTAURANT BUSINESS

**ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КАВ'ЯРНІ
«DOUBLEDECKER CAKE & COFFEE» НА РИНКУ
ГОСТИННОСТІ МІСТА ДНІПРО**

Коржова Аліна Віталіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
спеціальність 241 «Готельно-ресторанна справа»

Писарькова Валерія Ростиславівна

доктор філософії з економіки,
доцент кафедри менеджменту

Університет імені Альфреда Нобеля

Сучасний ринок гостинності міста Дніпро характеризується високою насиченістю пропозиції, активною конкуренцією між локальними закладами та зростанням вимог споживачів до якості продукту, сервісу, атмосфери й цифрової зручності взаємодії. У таких умовах конкурентоспроможність кав'ярні формується не лише через смакові характеристики кави або цінову політику, а через здатність закладу створювати комплексну споживчу цінність. Для кав'ярні «DoubleDecker Cake & Coffee» це питання має особливе значення, оскільки заклад функціонує у форматі кафе-кондитерської, де конкурентна перевага залежить від поєднання кавової пропозиції, десертного асортименту, емоційного сприйняття бренду та якості клієнтського досвіду.

В. Балдинюк зазначає, що управління конкурентоспроможністю підприємства має системний характер і передбачає узгодження управлінських рішень, ресурсного потенціалу, ринкової позиції та здатності підприємства адаптуватися до змін середовища [1]. У контексті кав'ярні це означає, що підвищення конкурентоспроможності не зводиться до разового розширення меню або рекламної активності. Воно охоплює взаємопов'язані рішення у сфері продуктового оновлення, сервісу, маркетингових комунікацій, роботи з лояльністю клієнтів і операційної ефективності.

Н. Середа, В. Онищук та Т. Євтушенко підкреслюють, що інноваційна діяльність у готельно-ресторанному бізнесі виступає умовою стійкості підприємств в умовах невизначеності та змін споживчої поведінки [2]. Для «DoubleDecker Cake & Coffee» інноваційний розвиток має концентруватися на тих напрямках, які одночасно посилюють унікальність закладу й забезпечують економічний ефект. Йдеться про впровадження нових продуктових позицій, підвищення швидкості обслуговування, персоналізацію взаємодії з клієнтом і формування стабільної повторної відвідуваності.

У таблиці 1 відображено інноваційні напрями підвищення конкурентоспроможності кав'ярні «DoubleDecker Cake & Coffee» на локальному ринку гостинності міста Дніпро.

Таблиця 1 Інноваційні напрями підвищення конкурентоспроможності кав'ярні «DoubleDecker Cake & Coffee»

Напрямок інноваційного розвитку	Зміст управлінського рішення	Очікуваний конкурентний ефект
Продуктові інновації	Введення кавових концентратів, протеїнової кави, напоїв на рослинному молоці, сезонних десертних позицій	Розширення цільової аудиторії та зростання середнього чека
Сервісні інновації	Скорочення часу очікування, стандартизація обслуговування, персоналізовані рекомендації	Підвищення задоволеності клієнтів і повторних відвідувань
Цифрові інструменти	QR-меню, онлайн-замовлення, електронна програма лояльності, аналітика продажів	Посилення зручності сервісу та керованості бізнес-процесів
Маркетингові інновації	Контент у соціальних мережах, просування авторських продуктів, візуалізація десертної пропозиції	Зростання впізнаваності бренду та емоційної прив'язаності клієнтів
Лояльність споживачів	Накопичувальні бонуси, персональні пропозиції, спеціальні умови для постійних гостей	Формування стабільного клієнтського ядра

Джерело: сформовано автором на основі [1; 2; 3; 4; 5]

Дані таблиці 1 демонструють, що інноваційне підвищення конкурентоспроможності кав'ярні має охоплювати не один окремий напрям, а сукупність продуктових, сервісних, цифрових і маркетингових змін. Найбільший потенціал для «DoubleDecker Cake & Coffee» має продуктове оновлення, оскільки формат кафе-кондитерської дає змогу поєднувати кавові напої з десертами, сезонними пропозиціями та спеціалізованими продуктами для різних груп споживачів. Протеїнова кава орієнтована на аудиторію, яка поєднує споживання кави зі здоровим способом життя. Рослинні альтернативи молока відповідають запиту споживачів із харчовими обмеженнями або сталими споживчими практиками. Кавові концентрати формують додатковий продуктивний напрям, який може використовуватися як для швидкого приготування напоїв, так і для продажу поза межами закладу.

О. Завадинська наголошує, що інноваційні технології господарювання в ресторанному бізнесі спрямовані на підвищення ефективності роботи закладів і поліпшення якості обслуговування [3]. Це положення безпосередньо стосується сервісної моделі кав'ярні. Для «DoubleDecker Cake & Coffee» інноваційність сервісу проявляється у швидкості виконання замовлень, чіткості стандартів комунікації персоналу, зручності оплати, можливості попереднього вибору продукції та створенні комфортного споживчого маршруту від першого контакту з брендом до повторного візиту.

Важливим напрямом виступає формування лояльності споживачів. М. Рябенка та І. Мазуркевич підкреслюють, що лояльність у ресторанному бізнесі пов'язана із задоволеністю клієнтів, клієнтоорієнтованістю та здатністю підприємства підтримувати довгострокові відносини зі споживачами [4]. Для кав'ярні це означає перехід від разових продажів до стабільної взаємодії з клієнтським ядром. Електронна програма лояльності, персональні пропозиції, бонуси за повторні покупки, спеціальні пропозиції до свят і комунікація через соціальні мережі посилюють зв'язок клієнта із закладом та знижують залежність від випадкового трафіку.

І. Порсюрора та М. Ботін стверджують, що маркетингові дослідження є інструментом інноваційного розвитку закладів ресторанного бізнесу, оскільки дають змогу визначати потреби споживачів і трансформувати їх у конкретні управлінські рішення [5]. Для «DoubleDecker Cake & Coffee» це означає регулярне вивчення попиту на нові напої, десерти, формати подачі, цінові очікування та реакцію аудиторії на сезонні пропозиції. Маркетингова аналітика має спиратися не лише на загальні тренди, а й на фактичні дані продажів, відгуки клієнтів, активність у соціальних мережах і динаміку повторних замовлень.

Отже, інноваційні напрями підвищення конкурентоспроможності кав'ярні «DoubleDecker Cake & Coffee» мають базуватися на поєднанні продуктового оновлення, цифровізації сервісу, управління лояльністю та маркетингової аналітики. Такий підхід забезпечує не тільки розширення асортименту, а й формування стійкої конкурентної моделі, у межах якої заклад пропонує клієнтові якісний продукт, зручний сервіс, емоційно привабливий бренд і персоналізований досвід. У результаті кав'ярня зміцнює позиції на локальному ринку гостинності міста Дніпро, підвищує повторну відвідуваність, збільшує середній чек і формує передумови для стабільного розвитку в умовах високої конкуренції.

Список використаних джерел

1. Балдинюк В. Система управління конкурентоспроможністю підприємства. Економіка та суспільство. 2022. № 42. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-35>.
2. Серeda Н. М., Онищук В. В., Євтушенко Т. М. Інноваційна діяльність в готельно-ресторанному бізнесі. Економіка та суспільство. 2023. № 54. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-22>.
3. Завадинська О. Ю. Інноваційні технології господарювання в ресторанному бізнесі. Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації. 2018. № 2. С. 93–102.
4. Рябенка М. О., Мазуркевич І. О. Управління лояльністю споживачів у сфері ресторанного бізнесу. Наука і техніка сьогодні. 2023. № 12(26). С. 305–314. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-12\(26\)-305-314](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-12(26)-305-314).
5. Порсюрора І. П., Ботін М. С. Маркетингові дослідження як інструмент інноваційного розвитку закладів ресторанного бізнесу. Бізнес Інформ. 2024. № 4. С. 360–366. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-4-360-366>.

НЕМАТЕРІАЛЬНА МОТИВАЦІЯ В УМОВАХ РЕСУРСНИХ ОБМЕЖЕНИХ

Криворучко Ганна Валентинівна

Кандидат економічних наук,

старший викладач

кафедра ресторанного, готельного та туристичного бізнесу

ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»

Харківського національного університету

ім. В.Н.Каразіна м. Харків, Україна

Гетьман Ольга Олександрівна

Кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту

Харківський національний автомобільно-дорожній

університет м. Харків, Україна

Халіна Анна Олександрівна

здобувачка вищої освіти

ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»

Харківського національного університету

ім. В.Н.Каразіна м. Харків, Україна

На теперішній час використання концепції сталого розвитку підприємства все частіше виникає необхідність забезпечення високого рівня залученості персоналу та його утримання. Традиційні матеріальні заохочування втрачають ефективність під впливом трансформації ринку праці, зростання мобільності працівників і підвищення ролі нематеріальних цінностей у професійній діяльності. У цьому контексті особливого значення набуває нематеріальна мотивація, яка охоплює емоційне залучення працівників, можливості професійного розвитку, а також забезпечення балансу між роботою та особистим життям. Саме ці чинники дедалі більше визначають рівень задоволеності працею та лояльності персоналу до підприємства.

Актуальність дослідження зумовлена також посиленням конкуренції за кваліфіковані кадри та необхідністю формування ефективного, стабільного трудового колективу. У таких умовах нематеріальна мотивація виступає важливим інструментом забезпечення довгострокової ефективності діяльності підприємства та його відповідності принципам сталого розвитку. Особливої ваги це питання набуває у сфері готельно-ресторанного бізнесу, де якість обслуговування безпосередньо залежить від рівня мотивації персоналу.

Концепція нематеріальної мотивації базується на формуванні робочого середовища, в якому працівники відчують власну значущість, залученість до спільної справи та мають реальні можливості для професійного й особистісного розвитку [1, 2]. У межах сучасного підходу до управління персоналом цей вид мотивації тісно пов'язується з принципами сталого розвитку, оскільки компанії прагнуть не лише економічної ефективності, але й створення соціально

відповідального середовища. Це включає підтримку балансу між роботою та особистим життям, формування етичної корпоративної культури та підвищення соціальної відповідальності бізнесу.

У наукових дослідженнях зазначається, що ефективно сформована система нематеріальної мотивації може частково або навіть повністю компенсувати обмеженість матеріальних стимулів у сучасних організаціях. Зокрема, моральне визнання досягнень працівників, підтримка з боку керівництва та відчуття власної значущості у колективі сприяють зростанню продуктивності праці та рівня залученості персоналу. До найбільш затребуваних інструментів такого стимулювання належить публічне визнання результатів роботи, можливості кар'єрного зростання, делегування відповідальності та розширення повноважень працівників, а також підвищення рівня автономії у виконанні завдань. Крім того, важливу роль відіграє також формування позитивного іміджу роботодавця, який впливає на відчуття професійної гордості працівників.

Потрібно відмітити, що ефективним важелем є також корпоративні заходи, конкурси професійної майстерності, спільні поїздки та різні програми з командоутворення, що сприяють зміцненню колективного духу. Крім того, не можна забувати ще про один інструмент, це створення комфортних умов праці, які підвищують загальний рівень задоволеності роботою.

Важливим елементом нематеріальної мотивації також є формування індивідуальної (для бізнесу), унікальної корпоративної культури, а саме спільні події, неформальні зустрічі, внутрішні конкурси професійної майстерності та інші форми командної взаємодії. Такі інструменти формують відчуття єдності колективу та підвищують рівень довіри між працівниками. Важливим доповненням є створення комфортних умов праці, які включають як фізичні, так і психологічні аспекти робочого середовища, оскільки навіть прості господарсько-організаційні покращення можуть суттєво впливати на задоволеність персоналу. Подібну наукову позицію поділяє дослідник [2].

Система нематеріальної мотивації є найбільш ефективною тоді, коли вона застосовується комплексно на різних рівнях організації – індивідуальному, командному та загальноорганізаційному. Такий підхід дозволяє враховувати різні потреби працівників і формувати більш гнучку модель управління персоналом. Важливим елементом є також регулярний зворотний зв'язок між керівництвом і працівниками, який дозволяє своєчасно виявляти проблеми та коригувати мотиваційні механізми.

Окремо варто відзначити значення професійного розвитку персоналу. Сучасні організації все частіше інвестують у навчання працівників через тренінги, курси, наставництво та програми підвищення кваліфікації. Це не лише підвищує рівень компетентності співробітників, але й зміцнює їхню прив'язаність до компанії. Широю можливістю розвитку всередині організації, публічного визнання заслуг та індивідуального внеску у суспільний успіх, а також залучення персоналу до прийняття управлінських рішень шляхом надання їм прав особисте, персональне виконання завдань, що дозволить підвищити

персональну відповідальність, є найсильнішими нематеріальними мотиваторами, особливо для молодих працівників [2, 3, 4].

Спираючись на дослідження [3, 5, 6, 7], вважаємо за доцільне виділити такі ключові тенденції в системі мотивації персоналу в індустрії гостинності:

- поступове зростання ролі нематеріальних стимулів, зокрема публічного визнання, залученості та гнучкості;

- збільшення потреби працівників в емоційній стабільності та системній психологічній підтримці;

- орієнтація кадрів на безперервний професійний розвиток, що має реалізуватись через навчання (наприклад мовні курси), наставництво/стажування та кар'єрне зростання;

- перехід до систем винагородження, що базуються на ключових показниках ефективності;

- включення нових соціальних груп у кадрову політику суб'єкта господарювання;

- цифровізація кадрових процесів та впровадження інноваційних HR-рішень на підприємствах HoReCa.

Важливим аспектом є також відкритість комунікації та залучення працівників до процесу прийняття рішень. Коли співробітники мають можливість висловлювати свої ідеї та впливати на внутрішні процеси, підвищується їхній рівень відповідальності та залученості. Це формує відчуття причетності до розвитку підприємства та підсилює внутрішню мотивацію. Крім того, потрібно також згадати ще один інструмент нематеріальної мотивації, який більше використовується в зарубіжних компаніях, це є ротація кадрів. Тобто просування по службових сходах не відбувається автоматично, а просування по службовим сходам відбувається після оцінювання індивідуальних досягнень працівників, фактичного стажу роботи, індивідуальних та професійних навичок. Подібну наукову позицію поділяє дослідник [2].

Підбиваючи підсумки, зазначимо, що нематеріальна мотивація є важливим, дієвим стратегічним інструментом сучасного управління персоналом, який дозволяє забезпечити стабільність трудового колективу, підвищити продуктивність праці та сформувати довгострокову лояльність працівників. У сучасних умовах саме вона стає одним із ключових факторів конкурентоспроможності підприємств, оскільки дозволяє досягати високих результатів навіть за обмежених фінансових ресурсів. Подальші дослідження будуть пов'язані з вивченням механізму адаптації системи нематеріального стимулювання до умов цифровізації та кадрового дефіциту в індустрії гостинності.

Список використаних джерел:

1. Кармінська-Белоброва М. В., Рожко А.О. Сучасні підходи до нематеріальної мотивації як чинник залучення та утримання персоналу (в рамках цілей сталого розвитку) Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід : матеріали 5-ї Міжнар. наук.-практ.

- інтернет-конф., 01 листопада 2024 р. Держ. біотехнологічний ун-т. Харків : ДБТУ, 2024. – С. 255-257. URL: <https://surl.li/qvzyvp>
2. Жолонко Т. В., Гребінчук О. М. Нематеріальна мотивація в системі управління персоналом: зарубіжний досвід та українські реалії. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки. № 1 (61) 2021. С.23-28. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/61-4>
3. Kucher M. M., Korneyev M. V., Shcholokova H. V., Zakharenko O. O. Current aspects of personnel motivation in the hotel and restaurant sector of Ukraine. Системи та технології. № 2 (70). 2025. С. 372-379. DOI: 10.32782/2521-6643-2025-2-70.43 URL: <https://surl.li/bgatsy>
4. Стадницька Ю. Мотивація персоналу як ключовий чинник ефективного управління закладом ресторанного бізнесу. Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences. №348(6). С 97-104. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-348-6-14>
5. Гакова М. Мотиваційний моніторинг потреб персоналу готельно-ресторанних підприємств. Сталій розвиток економіки. №1(48). 2024. С. 344-350. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-48-47>
6. Поліщук О., Поліщук О., Грибовченко С. Облік матеріальних та нематеріальних факторів мотивації працівників, їх вплив на результати діяльності. Економіка і організація управління. № 1 (53). 2024. С. 67-77. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2024.1.7>
7. Гетьман О.В., Криворучко Г.В. Система стратегічного управління знаннями як конкурентна перевага сучасної організації. Економіка транспортного комплексу. Вип. 42. 2023. С. 7-18. DOI: 10.30977/ЕТК.2225-2304.2023.42.7 INDEX COPERNICUS. Фахове видання. Категорія Б. URL: <https://etk.khadi.kharkov.ua/article/view/292761>

ЕКСТРЕМАЛЬНИЙ ТУРИЗМ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ

Адабаш Михайло Олегович

Науковий керівник

Рачкінда Аліса Євгенівна

здобувачка вищої освіти

Кафедра готельно-ресторанного бізнесу та туризму

Київський міжнародний університет, Україна

За даними Всесвітньої туристичної організації, пригодницький та екстремальний туризм є одним із найбільш динамічних сегментів глобальної туристичної індустрії – щорічні темпи його зростання становлять 15–20%, що

суттєво перевищує середньогалузеві показники [1]. В умовах повоєнного відновлення України туристична галузь набуває особливої ролі як чинник регіонального економічного розвитку, а екстремальний туризм завдяки своїй специфіці здатен залучити як вітчизняних, так і іноземних туристів, зацікавлених у нестандартних подорожах. Водночас, попри очевидний потенціал, цей сегмент розвивається в Україні недостатньо системно. Зазначене визначає актуальність дослідження ресурсного потенціалу та організаційних засад розвитку екстремального туризму в Україні.

Мета дослідження полягає у визначенні теоретичних засад, ресурсного потенціалу та організаційних підходів до розвитку екстремального туризму в Україні.

Екстремальний туризм є видом туристичної діяльності, що характеризується підвищеним рівнем фізичного та психологічного навантаження, свідомим прийняттям ризику та виходом за межі звичного комфортного середовища. Аналіз наукових підходів до визначення цього поняття свідчить про відсутність єдиного загальновизнаного трактування. Бабкін А.В. акцентує увагу на географічному та фізичному аспектах, розуміючи екстремальний туризм як «подорожі у важкодоступні райони, у незвичайні умови, що є небезпечними для життя та здоров'я туристів» [2]. Федорченко В.К. пропонує більш широке трактування, включаючи як природні, так і штучно створені умови здійснення активності, та підкреслює необхідність спеціальної підготовки учасників [3]. На думку авторки, доцільно розмежовувати суміжні поняття – «активний», «пригодницький» та «екстремальний» туризм – за рівнем ризику та інтенсивності навантаження, де екстремальний туризм є найбільш інтенсивним видом, у якому ризик і фізичне випробування є ключовими складовими.

Класифікація екстремального туризму може здійснюватися за кількома критеріями: середовищем здійснення (наземні, водні, повітряні, підземні види), рівнем ризику та вимогами до підготовки (базовий, середній, професійний рівні), формою організації (організований, самодіяльний, змагальний) та тривалістю (короткострокові тури та тривалі експедиції).

Аналіз природно-ресурсного потенціалу України засвідчує його значущість для розвитку різних видів екстремальних активностей. Геоморфологічні ресурси Карпатського регіону представлені понад 20 хребтами та масивами загальною площею близько 24 000 км²; найвища точка – г. Говерла (2061 м над рівнем моря) – є традиційним об'єктом гірського туризму [4]. Спелеологічний потенціал Поділля є унікальним у світовому масштабі: Оптимістична печера (понад 257 км ходів) входить до числа найдовших гіпсових печер світу [4]. Гідрологічні ресурси – карпатські річки Черемош, Прут, Стрий з порогами II–IV категорії складності – утворюють потужну базу для рафтингу та каякінгу. Означений природний потенціал підкреслює об'єктивні підстави для розвитку широкого спектру екстремальних активностей на теренах України.

Водночас SWOT-аналіз галузі виявляє суттєві структурні обмеження. Серед слабких сторін – відсутність розгалуженої мережі гірських притулків (на

проти вагу альпійським країнам, де вони розташовуються з інтервалом 3–5 годин ходу), незадовільна якість дорожньої інфраструктури в гірських районах, нерозвинена система підготовки та сертифікації гідів-інструкторів. Нормативно-правова база також потребує вдосконалення: чинний Закон України «Про туризм» забезпечує лише базовий рівень регулювання, відсутня спеціалізована нормативна база для окремих видів екстремальних активностей, не впроваджено міжнародний стандарт ISO 21101:2014 з управління безпекою в пригодницькому туризмі.

Аналіз світового досвіду свідчить, що провідні країни екстремального туризму – Нова Зеландія, Швейцарія, Австрія, Коста-Рика та Непал – демонструють єдину модель успіху: системний підхід до розвитку галузі, де природний потенціал підкріплений розвиненою туристичною інфраструктурою, суворими стандартами безпеки та ефективним міжнародним маркетингом [5]. Характерно, що природний потенціал є необхідною, але не достатньою умовою успіху – ключову роль відіграє якість туристичного продукту та рівень організації сервісу. Це свідчить про необхідність переходу від стихійного до системного розвитку галузі в Україні.

Аналіз вітчизняного ринку екстремального туризму виявляє характерну структурну прогалину: більшість операторів спеціалізується на одній-двох активностях, тоді як комплексних продуктів, що об'єднують кілька якісно різних екстремальних активностей під єдиним організаційним дахом, практично не існує. Авторкою розроблено п'ятиденний туристичний продукт «Чотири стихії» на базі курорту Буковель, що поєднує рафтинг на Чорному Черемоші, сходження на г. Хом'як (1542 м), екстремальний квадروتур по карпатському бездоріжжю та роуп-джампінг із 28-метрової вежі. Послідовність активностей обґрунтована психологічно: кожна стихія формує компетентності, необхідні для наступної. Повна собівартість туру становить 27 954 грн/особу, рекомендована ціна – 34 000 грн, рентабельність – 21,6%, точка беззбитковості – 5 учасників. Прогнозований річний прибуток при 18 турах на сезон – понад 1 088 000 грн, що підтверджує комерційну привабливість продукту.

Таким чином, екстремальний туризм є перспективним напрямом розвитку туристичної галузі України, що спирається на унікальний природно-ресурсний потенціал країни. Системний розвиток цього сегменту потребує: вдосконалення нормативно-правової бази у частині окремого регулювання екстремальних видів туризму та впровадження міжнародних стандартів безпеки; розвитку туристичної інфраструктури (мережа гірських притулків, маркування маршрутів, система підготовки та сертифікації гідів); розробки комплексних туристичних продуктів, що ефективно використовують унікальний природний потенціал регіонів.

Список використаних джерел

1. UNWTO World Tourism Barometer 2023. World Tourism Organization. URL: <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/wtobarometereng.2023.21.1.1> (дата звернення: 20.04.2026).

2. Бабкін А. В. Специальные виды туризма. Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. 252 с.
3. Федорченко В. К., Дьорова Т. А. Історія туризму в Україні. Київ : Вища школа, 2002. 195 с.
4. Олійник Я. Б., Смаль І. В. Екстремальний туризм: теоретичні засади класифікації. Вісник Київського університету. Серія: Географія. 2019. Вип. 72. С. 8–14.
5. Mitchell R., Eagles P., Buteau-Duitschaever W. Adventure tourism: a case study. Journal of Sustainable Tourism. 2020. Vol. 28, No. 4. P. 612–627.

ПРИВАТНІ МУЗЕЇ У ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Ковальчук Софія

студентка групи Музей-46

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Науковий керівник:

Чибирак С.В.

к.і.н., доц.

У сучасній світовій музейній практиці приватні музеї посідають важливе місце, виступаючи не лише як альтернативна форма збереження культурної спадщини, а й як потужні інституції, що формують культурний простір і впливають на розвиток туризму. У багатьох країнах вони функціонують на високому організаційному та науковому рівні. Актуальність дослідження розвитку приватних музеїв в Україні зумовлена, передусім, відсутністю державного регулювання їхнього функціонування, що обмежує реалізацію їхнього культурного й туристичного потенціалу. Водночас наявність окремих успішних приватних ініціатив із вагомими колекціями та дослідницькими можливостями свідчить про перспективність цього сегмента і необхідність його комплексного наукового аналізу.

Метою дослідження є аналіз функціонування приватних музеїв України, виявлення основних проблем їх розвитку та обґрунтування перспектив розвитку.

Приватні ж інституції, завдяки значним інвестиціям і гнучкому управлінню, забезпечують вищу динаміку розвитку та туристичну привабливість, проте їхня діяльність залежить від фінансової спроможності власників і не завжди орієнтована на отримання прямого прибутку [1–2]. Наприклад, одним із найбільших приватних музеїв України є PinchukArtCentre. Особливістю цієї установи є його функціонування за рахунок приватного фінансування, обсяги якого не є публічно деталізованими, проте оцінюються експертами як значні. Центр демонструє значно вищі показники відвідуваності, у порівнянні з державними установами. У середньому його аудиторія складає понад 300–400 тис. осіб на рік, що пояснюється безкоштовним входом та активною

комунікаційною політикою. Зазначимо, що установа регулярно оновлює виставки. Здебільшого відбувається 4–6 масштабних проєктів щорічно, із залученням всесвітньо відомих митців. При цьому прямий прибуток від відвідувачів не є основною метою діяльності центру; натомість він функціонує як культурно-інвестиційний проєкт із потужним іміджевим і туристичним ефектом [2–3].

Водночас розвиток приватних музеїв в Україні не обмежується лише великими культурними центрами. Показовим є приклад Музей трипільської культури, який функціонує як осередок популяризації археологічної спадщини та етнокультурної ідентичності. Попри відносно скромні ресурси, музей активно залучає відвідувачів через тематичні експозиції, реконструкції та культурно-освітні заходи. Такий досвід засвідчує, що навіть локальні приватні ініціативи можуть відігравати важливу роль у розвитку регіонального туризму та формуванні культурного простору поза межами великих міст.

Основними проблемами функціонування приватних музеїв виступають обмежена та нестабільна державна підтримка, недосконалість нормативно-правового регулювання, високі витрати на утримання, а також залежність від приватного фінансування, що створює ризики фінансової нестійкості та нерівномірності розвитку. Крім того, відсутність системних пільг і чітких механізмів інтеграції приватних музеїв у загальнодержавну культурну політику знижує їхній потенціал як повноцінних учасників туристичного ринку.

Показовим у цьому контексті є досвід окремих приватних музейних ініціатив, які через відсутність належної державної підтримки та фінансові труднощі змушені були припинити свою діяльність. Зокрема, деякі музеї, створені на приватній основі ентузіастами та колекціонерами, не витримують тривалого фінансового навантаження, що пов'язане з утриманням експозицій, приміщень та забезпеченням належного рівня збереження фондів. Це свідчить про вразливість приватного музейного сектору та необхідність формування більш стабільного економічного і правового середовища для його функціонування.

Водночас перспективи розвитку приватних музеїв в Україні є достатньо значними. Вони здатні забезпечувати високу відвідуваність, активно залучати туристичні потоки, впроваджувати сучасні форми експозиційної та освітньої діяльності, а також швидше адаптуватися до потреб аудиторії порівняно з державними установами. За умови вдосконалення законодавчої бази, запровадження податкових і організаційних стимулів, а також розвитку державно-приватного партнерства приватні музеї можуть стати важливим чинником підвищення туристичної привабливості України та ефективним інструментом популяризації національної культурної спадщини.

Перспективи розвитку приватних музеїв доцільно розглядати також крізь призму практичних механізмів їх підтримки. Зокрема, важливим є впровадження податкових пільг, державних і місцевих грантових програм, а також розвиток державно-приватного партнерства у сфері культури. Приклади успішних приватних музеїв демонструють, що за умови співпраці з органами влади та

туристичними структурами значно зростає їхня відвідуваність і впізнаваність, що позитивно впливає на розвиток регіонального туризму.

Окрім цього, інтеграція приватних музеїв у загальнодержавну культурну політику та туристичні маршрути дозволить підсилити їхню роль як важливих елементів культурної інфраструктури. Це сприятиме не лише збереженню культурної спадщини, а й формуванню позитивного іміджу України на міжнародному рівні, зокрема через популяризацію унікальних локальних культурних явищ.

За умови вдосконалення законодавчої бази, запровадження податкових і організаційних стимулів, а також розвитку державно-приватного партнерства приватні музеї можуть стати важливим чинником підвищення туристичної привабливості України та ефективним інструментом популяризації національної культурної спадщини.

Отже, приватні музеї в Україні є важливим, але недостатньо реалізованим ресурсом розвитку туристичної сфери.

Список використаних джерел

1. Петрашик В., Цугорка О. Приватні музеї Києва: генеза, історична еволюція, сучасний стан. Вісник КНУКіМ. Серія Мистецтвознавство. 2018. Вип. 39. URL: https://www.researchgate.net/publication/331059216_PRIVATNI_MUZEI_KIEVA_GENEZA_ISTORICNA_EVOLUCIA_SUCASNIJ_STAN (Дата звернення: 17.04.2026)
2. Семенченко М. Бізнес чи місія? Газета «День». 2012. №143. URL: <https://day.kyiv.ua/article/cuspilstvo/biznes-chy-misiya> (Дата звернення: 17.04.2026)
3. Шевченко В. Що зберігають і показують в приватних музеях України, 2025. URL: <https://www.prostranstvo.media/uk/shho-zberigayut-i-pokazuyut-v-pryvatnyh-muzeyah-ukrayiny> (Дата звернення: 17.04.2026)

SECTION: TRANSPORT TECHNOLOGIES AND LOGISTICS

ЦИФРОВІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ

Кохан Олексій Іванович

аспірант

Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Україна

Цифровізація логістичних компаній є одним із ключових чинників підвищення їх операційної ефективності в умовах зростання вимог клієнтів до швидкості, прозорості та якості сервісу. Для логістичної компанії цифровізація не може зводитися лише до впровадження окремого програмного забезпечення або автоматизації певної адміністративної дії. Її практичний результат формується тоді, коли цифрові інструменти змінюють логіку виконання бізнес-процесів, скорочують кількість ручних операцій, зменшують імовірність помилок, покращують контроль виконання замовлень та забезпечують керівництво релевантними даними для прийняття управлінських рішень.

У науковій літературі цифрова трансформація логістичних провайдерів розглядається як комплексний процес, що охоплює не лише технологічну, а й організаційну складову. Зокрема, М. Cichosz, С. М. Wallenburg та А. М. Knemeyer наголошують, що логістичні провайдери стикаються з бар'єрами цифрової трансформації, серед яких важливими є складність логістичної мережі, нестача ресурсів, організаційна інертність та обмежена готовність персоналу до змін [1]. Це означає, що ефективність цифровізації залежить не тільки від вибору технології, а й від здатності компанії перебудувати процеси, ролі та систему управління.

Для забезпечення ефективності цифровізації логістичних компаній принциповим є підхід Logistics 4.0. У межах цього підходу логістика розглядається як система, у якій фізичні потоки мають супроводжуватися якісними цифровими даними, інтегрованими інформаційними системами та можливістю оперативного аналізу. S. Winkelhaus та E. H. Grosse визначають Logistics 4.0 як напрям, що поєднує цифрові технології, автоматизацію, обмін даними та нові вимоги до логістичних операцій [2]. Отже, впровадження цифровізації в логістичні компанії має оцінюватися в першу чергу за тим, наскільки ці інструменти підвищують керованість і результативність процесів.

У практичному вимірі бізнес-процеси логістичної компанії можна поділити на декілька груп: приймання та оброблення замовлень, планування перевезень, диспетчерський супровід, контроль статусів, документообіг, взаємодія з

клієнтами, контроль оплат, робота з підрядниками та формування управлінської звітності. Кожен із цих процесів може бути цифровізований, однак ефект буде різним залежно від того, чи усуває цифрове рішення реальну операційну проблему. Наприклад, CRM-система може бути малоефективною, якщо вона лише дублює таблиці, але не забезпечує єдину базу даних, автоматичні нагадування, контроль статусів і прозору історію комунікації з клієнтом.

Таблиця 1. Напрями цифровізації бізнес-процесів логістичної компанії та очікуваний ефект

Бізнес-процес	Цифровий інструмент	Очікуваний ефект	Показник оцінювання
Оброблення замовлень	CRM / TMS	Скорочення ручної роботи та дублювання даних	Час оброблення заявки
Диспетчеризація	Цифрова дошка статусів	Підвищення контролю виконання операцій	Частка замовлень без прострочень
Відстеження перевезень	Tracking / tracing	Зростання прозорості для компанії та клієнта	Кількість запитів клієнта щодо статусу
Документообіг	Електронні шаблони та архів	Зменшення помилок і втрат документів, швидкість підписання та відправки/отримання документів	Кількість документальних помилок, швидкість підписання та відправки/отримання документів
Управління	Аналітичні панелі	Швидше прийняття рішень на основі даних	Регулярність і якість звітності

Окрему роль у цифровізації логістичних компаній відіграють технології відстеження та простежуваності. Р. Helo та V. V. Thai зазначають, що connected tracking and tracing devices забезпечують отримання інформації в реальному часі та можуть підвищувати операційну ефективність, прозорість, безпеку й керованість логістичних операцій [3]. Для логістичної компанії це означає можливість не лише бачити поточний статус перевезення, а й зменшувати кількість ручних уточнень, конфліктних ситуацій із клієнтом та управлінських рішень, що приймаються на основі неповної інформації.

Водночас цифровізація бізнес-процесів має враховувати модель доступу до технологій. М. Mathauer та Е. Hofmann підкреслюють, що для логістичних провайдерів важливим є не тільки вибір певної технології, а й спосіб її інтеграції у діяльність компанії [4]. У цьому контексті логістична компанія може розробляти власну систему, використовувати готове програмне забезпечення або комбінувати декілька цифрових сервісів. Вибір має залежати від масштабу компанії, складності операцій, доступного бюджету, внутрішніх компетенцій та вимог клієнтів.

Особливої уваги потребують малі та середні логістичні компанії, для яких цифровізація часто є необхідною, але ресурсно складною. D. Sumrit у дослідженні перешкод цифрової трансформації малих і середніх freight logistics service providers виокремлює такі проблеми, як нестача цифрової культури, обмежені фінансові ресурси, недостатня підтримка керівництва та слабка готовність до організаційних змін [5]. Це важливо, оскільки саме такі компанії часто працюють із високою часткою ручних операцій, неформалізованими процесами та фрагментованими інформаційними потоками.

Отже, цифровізація бізнес-процесів логістичної компанії має розглядатися як управлінський проєкт, а не як окреме ІТ-рішення. На першому етапі компанія повинна визначити процеси, які створюють найбільші втрати часу, помилки або надмірне навантаження на персонал. На другому етапі необхідно описати бажаний цифровий процес: які дані вводяться, хто відповідає за їх актуальність, які статуси використовуються, які автоматичні повідомлення або нагадування потрібні. На третьому етапі варто встановити показники оцінювання ефективності, щоб після впровадження можна було порівняти фактичний результат із початковим станом.

Для оцінювання ефективності цифровізації доцільно використовувати систему взаємопов'язаних операційних, фінансових та сервісних індикаторів. До операційних показників можна віднести час оброблення заявки, кількість ручних дій, частку замовлень із повними даними, своєчасність оновлення статусів і кількість помилок у документах. До фінансових показників належать витрати на оброблення одного замовлення, продуктивність працівників, витрати на виправлення помилок і непрямі втрати через затримки. Сервісні показники можуть охоплювати швидкість відповіді клієнту, кількість повторних звернень щодо одного питання, рівень прозорості статусів і якість клієнтського досвіду.

Таким чином, цифровізація бізнес-процесів може бути чинником підвищення ефективності логістичних компаній лише за умови її зв'язку з конкретними управлінськими та операційними результатами. Якщо цифрові інструменти впроваджуються без попереднього аналізу процесів, вони можуть не зменшити навантаження на компанію, а лише перенести хаотичні дії в електронне середовище. Натомість системна цифровізація дає змогу сформувати єдине інформаційне поле, підвищити прозорість операцій, зменшити кількість помилок, покращити взаємодію з клієнтами та створити основу для подальшого розвитку логістичної компанії.

Список використаних джерел

1. Cichosz, M., Wallenburg, C. M., & Knemeyer, A. M. (2020). Digital transformation at logistics service providers: Barriers, success factors and leading practices. *The International Journal of Logistics Management*, 31(2), 209–238. <https://doi.org/10.1108/IJLM-08-2019-0229>
2. Winkelhaus, S., & Grosse, E. H. (2020). Logistics 4.0: A systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research*, 58(1), 18–43. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1612964>

3. Helo, P., & Thai, V. V. (2024). Logistics 4.0 – Digital transformation with smart connected tracking and tracing devices. *International Journal of Production Economics*, 275, 109336. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109336>
4. Mathauer, M., & Hofmann, E. (2019). Technology adoption by logistics service providers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(4), 416–434. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-02-2019-0064>
5. Sumrit, D. (2021). What are the obstacles hindering digital transformation for small and medium enterprise freight logistics service providers? An interpretive structural modeling approach. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(3), 719–730. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.4.006>

Collection of Scientific Papers
with Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference
«Science and Technology: New Horizons of Development»
June 3-5, 2026
Prague, Czech Republic

Organizing committee may not agree with the authors' point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:
Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk
E-mail: info@isu-conference.com
URL: <https://isu-conference.com/>

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.



INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY