



ISSUE
№89



EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



7th INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE

SCIENTIFIC EXPLORATION:
BRIDGING THEORY
AND PRACTICE

MAY 25-27, 2026, BERLIN, GERMANY





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

Proceedings of the 7th International Scientific
and Practical Conference
**"Scientific Exploration: Bridging Theory and
Practice"**
May 25-27, 2026
Berlin, Germany

Collection of Scientific Papers

Germany, 2026

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «Scientific Exploration: Bridging Theory and Practice» (May 25-27, 2026, Berlin, Germany). European Open Science Space. 2026.

ISBN 979-8-89704-960-8 (series)

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026



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



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №1066 dated 22.12.2025).



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

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.

ISBN 979-8-89704-960-8

CONTENT

Section: Accounting and Taxation

<i>Kitsyk A., Zayets Yu., Demianyshyna O., Garmatyuk O.</i> THE ROLE OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN ENSURING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES.....	23

<i>Грищенко О.В.</i> ПРОБЛЕМИ АУДИТОРСЬКОГО ПІДТВЕРДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ ЗВІТНОСТІ.....	26

<i>Hronskiy S., Bened A., Demianyshyn A., Demianyshyna O.</i> MANAGEMENT ACCOUNTING AS A TOOL FOR OPTIMISING A COMPANY'S COSTS.....	29

Section: Agricultural Sciences

<i>Онисько В.</i> ЕКОЛОГІЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ТОРФОВИХ КАР'ЄРІВ ЗАСОБАМИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ У ЗАХІДНІЙ ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ...	33

Section: Architecture and Construction

<i>Oliinyk N.</i> INTERACTIVE FACADES MADE OF SMART MATERIALS CHANGE COLOR AND STRUCTURE TO SUIT CLIMATIC CONDITIONS.....	36

<i>Тюрікова О., Горгола Д.</i> ОЗНАКИ МОДЕРНУ В СТИЛИСТИЦІ СУЧАСНИХ ІНТЕР'ЄРІВ.....	38

Section: Art History and Literature

<i>Chyhryn R.</i> CREATION OF EMOTIONALLY PURPOSEFUL FLORAL FORMS IN THE CONTEXT OF CONTEMPORARY ART.....	40

<i>Vasilyev O., Yakhno A., Us O.</i> CURRENT TRENDS IN LOGO DESIGN FOR TECHNOLOGY COMPANIES.....	47

Богачова - Стрельцова Л.Г.

ГІГІЕНА ТА ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ
ГОЛОСОВОГО АПАРАТУ МАЙБУТНЬОГО СПІВАКА..... 51

Vasyliev O., Skidanyuk A.

MODERN FAIRY-TALE ILLUSTRATION:
HISTORICAL DEVELOPMENT, VISUAL TRENDS, AND
PRACTICAL IMPLEMENTATION..... 54

Sherbon F., Sherbon O.

CONTENT " THE FOREST SONG " THROUGH THE MUSIC OF "
TRIO" VASYL BARVINSKY..... 58

Гордєєва Т.О., Грибан Т.С.

REVEALING THE "EMOTIONAL CODE" OF THE
РОЛЬ ВОКАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ У СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ
ХОРОВОМУ ВИКОНАВСТВІ..... 61

Shalala J.

THE MAIN FEATURES OF THE CHARACTER SYSTEM IN HASAN
SEYIDBEYLI'S FILMS OF THE 1970s–1980s..... 65

Section: Biology and Microbiology

Руденко Т.В., Тимкович К.В.

ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ГАДЖЕТІВ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ:
БІОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я..... 69

Section: Ecology and environmental protection

Корнієнко В.В., Миронова І.Г.

АНАЛІЗ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ
ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ НА ПЕРЕХРЕСТІ ВУЛИЦЬ МІСЬКОГО
СЕРЕДОВИЩА..... 77

Balakhanova G.V., Najafli Sh.T.

FORMATION OF MYCOBIOTA AND ECOLOGICAL DYNAMICS IN
MEDICAL ECOSYSTEMS..... 81

Balaxanova Q.V., Muradova A.A.

URBANİZASİYA ŞƏRAİTİNDƏ HEYVANLARIN DAVRANIŞ
EKOLOGİYASININ TRANSFORMASIYASI..... 88

Лялюк-Вітер Г.

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (НА ПРИКЛАДІ ДТЕК «БУРШТИНСЬКА ТЕС»)	96

Section: Economy

Нryhoruk A.

VALUE-BASED GUIDELINES FOR THE OPERATION OF THE BANKING SYSTEM	99

Пісковець О., Сулацька Я.

МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ЯК ФОРМА МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН	101

Воробйов М.

ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	105

Чередніченко Б.О.

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГЕТИКИ, ЯК ПРОВІДНИЙ ВЕКТОР ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ	109

Глазунова О.

ГЕОПОЛІТИЧНІ РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У НОВІ ГЛОБАЛЬНІ ВИРОБНИЧІ МЕРЕЖІ	113

Станіславик О.В., Нечипорук Д.О.

РОЛЬ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	118

Арбайтер О.М.

ПРОСТОРОВІ ЕФЕКТИ РЕЛОКАЦІЇ БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ	122

Глазунова О.

ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ВЗАЄМОДІЯ УКРАЇНИ ТА ЄС В УМОВАХ ГЕОЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ	125

Батракова Т.І., Проскура О.Д.

ФІНАНСОВИЙ КОНТРОЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВА	129

Radko V., Zhyvanova A.

MODERN PROBLEMS OF LABOR PRODUCTIVITY AT
INDUSTRIAL ENTERPRISES OF UKRAINE IN THE CONDITIONS
OF WAR ECONOMY: DIAGNOSIS AND WAYS OF ADAPTATION... 132

Коляда А.С.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ
В РЕГІОНАХ..... 135

Section: Finance and Banking

Баран Я.

МІГРАЦІЯ, ПОДАТКОВА БАЗА Й ДІАСПОРНИЙ ФІСКАЛЬНИЙ
РЕСУРС УКРАЇНИ..... 138

Гончар Г.П.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ
РИЗИКАМИ НА ФІНАНСОВИХ РИНКАХ..... 140

Romanyshyn V.

TRANSFORMATION OF THE WORKING CAPITAL MANAGEMENT
SYSTEM OF AN ENTERPRISE BASED ON ARTIFICIAL
INTELLIGENCE TECHNOLOGIES..... 145

Сочка К.

ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ПОСИЛЕННЯ ФІНАНСОВОЇ
САМОДОСТАТНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД
ЗАКАРПАТТЯ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ..... 150

Смолієнко В.

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПОДАТКОВИМИ ПОТОКАМИ В
СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ДОХОДНОЇ ЧАСТИНИ МІСЦЕВИХ
БЮДЖЕТІВ..... 155

Нагаєва Г.О., Мудрик К.

РИЗИКИ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ АГРАРНИХ
ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ..... 163

Ібатулліна А.Р., Мізіна О.В.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ
БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ..... 165

Section: Geography, Geology and Geodesy***Магдюк Г.Е., Нетробчук І.М.***ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ ТА ҐРУНТУ В
ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗОНІ РІЧКИ СТИР М. ЛУЦЬК..... 169**Section: History and Cultural Studies*****Нryhoruk N.***THE SIGNIFICANCE OF MAJOR GEOGRAPHICAL DISCOVERIES
IN THE HISTORY OF HUMANITY..... 172***Кляпко Д.М.***

ПОЛІТИКА ПАМ'ЯТІ В УКРАЇНІ ПІСЛЯ 2022 РОКУ..... 177

Begasilova Zh.A., Adilbay B.B., Bekbosyn A.A.THE LEGAL EVOLUTION OF KAZAKHSTAN: FROM THE "JETU
ZHARGY" TO THE CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN..... 179***Кудрінська В.***ФРАНЦУЗЬКА МОДА КІНЦЯ XVIII СТОЛІТТЯ: ЕПОХА МАРІЇ-
АНТУАНЕТТИ..... 184**Section: Information Technology, Cyber Security and Computer
Engineering*****Мельник В.С., Мельник Г.В., Михайлик О.Р.***

БАГАТОВИМІРНИЙ АНАЛІЗ ТЕКСТУ З ВИКОРИСТАННЯМ NLP.. 188

Əhmədova M.C.ORTA MƏKTƏBLƏRDƏ RASTR VƏ VEKTOR QRAFİKASININ
MÜQAYİSƏLİ TƏDRİSİ METODİKASI..... 192***Ziuziun V., Kobylinskyi V., Kolomiets A.***AI-POWERED INFORMATION SYSTEM FOR VISITOR
IDENTIFICATION AND AUTOMATED ACCESS CONTROL IN
SPORTS FACILITIES..... 195***Нестеренко В.***ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ СЕМАНТИЧНОГО
ПОШУКУ ЗА РАНГОВИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ..... 206

Лукашук Г., Валуйський Г. ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ BIG DATA.....	209
Паламарчук М.Д., Ляшенко А.С., Яхно Н.Є., Козуляк І.С., Мальцев В.В. АРХІТЕКТУРНІ МЕТОДИ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ВРАЗЛИВОСТЕЙ SSRF ТА IDOR У СУЧАСНИХ ВЕБ-ДОДАТКАХ: ВІД АНАЛІЗУ БАЗ CVE ДО ПРАКТИЧНОГО УСУНЕННЯ.....	213
Плескач В.О., Гуз А.М. СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ В УКРАЇНІ.....	216
Kochyna V., Kaznahovskij V., Kochura Ya., Blinkov I. A RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS OF ZERO TRUST ARCHITECTURE FOR SECURING CLOUD STORAGE.....	220
Колесник А.В., Гуз А.М. ЗАХИСТ ДЕРЖАВНОЇ ТАЄМНИЦІ В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ ТА КІБЕРЗАГРОЗ.....	223
Kamianskyi Ya., Prokorpchuk N., Sabadakh I., Malovajna A., Калякін С.В. РОЛЬ OSINT У СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	226
Кійченко Є.М., П'яник Б.І., Стецик Р.М., Лучик С.Д. РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ У ПРОТИДІЇ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ.....	229
Syrotenko B., Hlushchak N., Gorbenko A., Odintsov D., Timoshin A. DISINFORMATION AS A TOOL FOR UNDERMINING STATE INFORMATION SECURITY: THREATS TO PUBLIC TRUST AND NATIONAL RESILIENCE.....	231
Кійченко Є.М., Неонета Д.С., Яремчук Н.Ю., Каленіченко Л.І. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ КІБЕРЗАХИСТУ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ.....	235
Гереништейн П. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕСТИМЕЙТІВ ЗАДАЧ У КОМАНДАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ НА ОСНОВІ ТЕКСТОВИХ ОПИСІВ ТА МЕТАДАНИХ.....	237

Карпенко М.Ю.

СИМУЛЯЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЦИФРОВІЙ ОСВІТІ..... 242

Гетьман О.КЛАСИФІКАЦІЙНІ КРИТЕРІЇ ЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ API
МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ НА ПРИКЛАДІ BOLA ТА IDOR..... 250**Люшенко Л., Перегуда Я.**ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ РИЗИКУ БОТ-
ПРОГРАМИ У ПРОГРАМНИХ СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ
СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ..... 253**Шевченко Т.**СТВОРЕННЯ СПЕКТРУ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО
ПРОЦЕСУ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТІВ..... 256**Гарбич-Мошора О., Панилик М., Мошора В.**LOW-CODE ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ЧАТ-БОТІВ ІЗ ПІДТРИМКОЮ
LLM..... 261**Vyshnivenko M., Tereminko L.**DESIGNING A CLOUD ARCHITECTURE AND ROUTING
ALGORITHMS FOR BICYCLE TRANSPORT USING NEURAL
NETWORKS AND CROWDSOURCING..... 265**Калякін С., Яновська І.**АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ МЕРЕЖІ ТА ВУЗЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ
ІНСТРУМЕНТУ SHODAN..... 267**Кириченко А., Мительська О., Бойко Д.**АРХІТЕКТУРА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО
ПЕРЕКЛАДУ ТА СЕМАНТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТЕКСТУ..... 270**Афтанділянц В., Скідан В., Плужник О.**МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКОВОЇ ЛОГІКИ AR-ЗАСТОСУНКУ З
ІСТОРІЇ МОДИ З ВИКОРИСТАННЯМ UML SEQUENCE-
ДІАГРАМИ..... 274**Кириченко А., Мительська О., Купрієвич Д.**ПРОЄКТУВАННЯ WPF-ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМИ БІЗНЕС-
АНАЛІТИКИ ТА АВТОМАТИЗОВАНОГО ФОРМУВАННЯ
РИНКОВИХ ЗВІТІВ..... 279

Чуєва А., Долгова Н.

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ISOLATION FOREST ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У СИСТЕМАХ АДАПТИВНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ.....	284

Сініцин І., Фещенко Б.

ІНТЕГРАЦІЯ ІОТ-ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ ЗАХИЩЕНОЇ ЦИФРОВОЇ МУЗИЧНОЇ ПЛАТФОРМИ....	288

Section: International Relations

Ратніков М.І., Плахотник Ю.П.

ЕВОЛЮЦІЯ АМЕРИКАНСЬКОГО ДИСКУРСУ ЩОДО КИТАЮ: ВІД КЛАСИЧНИХ ЛОГІК ДО ПАРАДИГМИ ПЛАНЕТАРНОГО ВИЖИВАННЯ.....	291

Ремінець Н.В.

РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ У ГЕОПОЛІТИЧНОМУ СУПЕРНИЦТВІ США–КНР: ВІД РЕСУРСНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ДО СТРАТЕГІЧНОЇ АВТОНОМІЇ.....	296

Section: Jurisprudence

Корнієнко В.С., Чистякова Ю.В.

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАВ ГРОМАДЯН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ.....	301

Киричук Б., Архитко К.

ЄВРОПЕЙСЬКА КОНВЕНЦІЯ ПРО ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ ТА ОСНОВОПОЛОЖНИХ СВОБОД ЯК КЛЮЧОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПРАВА.....	305

Глєбченко А.Ю., Орлова Т.А.

ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИКИ ПРОВЕДЕННЯ СЛІДЧИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ У ПРОВАДЖЕННЯХ ПРО ВБИВСТВА.....	308

Гошовський Є.М.

ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТИКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ У ТРАНСКОРДОННОМУ СПІВРОБІТНИЦТВІ.....	311

Корнієнко В.С., Чистякова Ю.В.

ПРАВО ГРОМАДЯН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ НА ПЕТИЦІЮ ЯК ГАРАНТІЯ ЗАХИСТУ ЇХНІХ ПРАВ.....	315

Кішінець Ю.

ЦИФРОВА ПРАВОВА ГРАМОТНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ
ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ..... 319

Чурніта Г.В.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РЕОРГАНІЗАЦІЇ ЮРИДИЧНИХ ОСІБ У
ПЕРЕХІДНИЙ ПЕРІОД: СПІВВІДНОШЕННЯ НОРМ ЦК УКРАЇНИ
ТА СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА..... 323

Мазуріна А.С., Шаповалова К.Г.

ЕФЕКТИВНІСТЬ НАКАЗНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ЯК
ІНСТРУМЕНТУ ЗАХИСТУ ПРАВ КРЕДИТОРА..... 327

Насенок Є.

ДОПУСТИМІСТЬ ДОКАЗІВ: ЧИ ЗАВЖДИ «ПЛІД ОТРУЄНОГО
ДЕРЕВА» МАЄ БУТИ ВІДКИНУТИЙ?..... 330

Мельник Д.М., Замула А.Ю.

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІ СТАНДАРТИ ЗАХИСТУ ПРАВ
МІГРАНТІВ У ЄС..... 333

Лиман Є.Л., Шаповалова К.Г.

СПРОЩЕНЕ ПОЗОВНЕ ПРОВАДЖЕННЯ: БАЛАНС
ЕФЕКТИВНОСТІ ТА СПРАВЕДЛИВОСТІ..... 338

Панченко В.

ПРОБЛЕМА НАМІРУ В ЗЛОЧИНІ АГРЕСІЇ: НАУКОВІ
СУПЕРЕЧКИ ТА ПРАКТИЧНІ НАСЛІДКИ..... 342

Сахно С.

«ТЕНДЕР» ТА «ПУБЛІЧНА ЗАКУПІВЛЯ»: ТЕОРЕТИКО-
ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ ЗМІСТУ ТА РОЗМЕЖУВАННЯ ДЕФІНІЦІЙ... 345

Давидов Д.С., Баличева А.С.

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ПРАВОВУ СВІДОМІСТЬ МОЛОДІ..... 347

Ситник І.

СОЦІАЛЬНО-ВИХОВНА РОБОТА ЯК ІНСТРУМЕНТ
ПРОФІЛАКТИКИ РЕЦЕДИВУ СЕРЕД НЕПОВНОЛІТНІХ
ПРАВОПОРУШНИКІВ..... 350

Смірнов В.В., Процьків Н.М.

ЕЛЕКТРОННІ КОНОСАМЕНТИ (ЕВ/Л): ЮРИДИЧНІ РИЗИКИ ТА
ПРОБЛЕМАТИКА ВПРОВАДЖЕННЯ..... 352

Цибульська В.О., Шановалова К.Г. ПРОБЛЕМИ ДОКАЗУВАННЯ В ПОЗОВНОМУ ПРОВАДЖЕННІ.....	355
Скляр В. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ КОРИСТУВАННЯ МОБІЛЬНИМИ ТЕЛЕФОНАМИ ЗАСУДЖЕНИМИ В УКРАЇНІ.....	359
Цибульська В.О., Шановалова К.Г. ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ЗМАГАЛЬНОСТІ У ПОЗОВНОМУ ПРОВАДЖЕННІ.....	362
Чеб Т.А., Орлова Т.А. ТАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ СЛІДЧОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ: ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ДОТРИМАННЯ ПРАВ УЧАСНИКІВ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ.....	365
Вакула Д.Є., Каспрук Екмен О.С. ПРОБЛЕМИ ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ МІЖНАРОДНИХ СУДІВ І ОРГАНІВ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ.....	368
Вакула Д.Є., Каспрук Екмен О.С. РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ЗАХИСТІ ПРАВ ЛЮДИНИ (ООН, РАДА ЄВРОПИ).....	371
Жигалюк О.Л., Прощаєв В.В. РОЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ ТА РАДИ ЄВРОПИ У ФОРМУВАННІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРАВ ЛЮДИНИ...	375
Ващук О.Ю. ОСОБЛИВОСТІ СУДОВОГО РОЗГЛЯДУ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	378
Стоцька С., Тарас М. ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БАНКІВСЬКУ СФЕРУ.....	380
Арестов М.А., Тугарова О.К. ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МЕДІА У СФЕРІ ПОШИРЕННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	383

Жигалюк О.Л., Прощаєв В.В.СИСТЕМА ДЖЕРЕЛ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРАВ
ЛЮДИНИ: УНІВЕРСАЛЬНИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ РІВНІ..... 387**Урода О.В.**ПРОЦЕСУАЛЬНІ ГАРАНТІЇ АДВОКАТСЬКОЇ ТАЄМНИЦІ У
ДОСУДОВОМУ РОЗСЛІДУВАННІ..... 389**Section: Logistics and Transport****Бухольц В., Бездітко О.**АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВИХ
ЛОГІСТИЧНИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ТРАНСПОРТУВАННЯ..... 393**Section: Management, Public Administration and Administration****Нlivinska Y.**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MOTIVATIONAL
STRATEGIES IN THE POST-WAR PERIOD..... 395**Остащук Р., Сенів В., Чекин І.**СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ
ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ СИСТЕМИ
МЕНЕДЖМЕНТУ ДО СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ
ГОСПОДАРЮВАННЯ..... 397**Kharin S.**EDUCATION IN DECARBONIZATION TECHNOLOGIES:
EFFECTIVE MANAGEMENT AT VARIOUS STAGES..... 399**Fərəsova G.Ə.**UĞURLU MƏKTƏBİN FORMULU: MENECMENT
FUNKSIYALARININ TƏHSİL PROSESLƏRİNƏ TƏSİRİ..... 401**Халіна А., Криворучко Г.В.**СТРАТЕГІЯ ВИЖИВАННЯ ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ В
УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ
НЕСТАБІЛЬНОСТІ..... 412**Ільчишин А.А.**ІНСТИТУТ ВИКРИВАЧІВ В УКРАЇНІ ТА РЕСПУБЛІЦІ ПОЛЬЩА:
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ..... 415

Section: Marketing and Advertising

Клімова Д., Созинова І.

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ СОЦІАЛЬНОЇ
РОБОТИ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ..... 420

Burdak S., Vanhorodska N., Sai D., Chernyaha L.

HOW SHORT ATTENTION SPANS CHANGED MARKETING FROM
LONG ADS TO 10-SECOND CONTENT. CASE EXAMPLE OF
TIKTOK..... 423

Канупа А.Б., Созинова І.В.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА..... 432

Section: Mechanics and Electrical Engineering

Машковський Р.А., Козлов В.В.

МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
ХАРАКТЕРИСТИК ВЛДС-ДВИГУНІВ ДЛЯ БЕЗПІЛОТНИХ
СИСТЕМ..... 435

Section: Medicine

Депутат А.А., Білоус О.С.

НАЛБУФІН У ТАКТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ ЗСУ: ФАРМАКОЛОГІЧНІ
ОСОБЛИВОСТІ, ІСТОРІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ШКІДЛИВІСТЬ..... 439

Сердюк К., Титаренко В., Матківська Р.

ДЕГІСЦЕНЦІЇ КАНАЛУ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У БАРАБАННІЙ
ПОРОЖНИНІ ЯК АНАТОМІЧНА ПЕРЕДУМОВА ПАРЕЗІВ..... 442

Sukhonosov R., Ushakova M., Halycha M., Skrypnyk V.

ARCHITECTONICS OF BATSON'S PLEXUS: SEGMENTAL AND
SYSTEMIC ASPECTS..... 451

Сорочинський О.О.

АНАЛІЗ ВМІСТУ ТРАНС-ІЗОМЕРІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ У
РАЦІОНІ ТА ЇХ РОЛЬ У МЕТАБОЛІЧНІЙ ДИСФУНКЦІЇ..... 453

Щербина Є.О., Ковальцова М.В.

ХРОНІЧНЕ ЗАПАЛЕННЯ ЯК ОСНОВА АТЕРОСКЛЕРОЗУ..... 456

Колодніцька Н.О., Курелюк А., Дещенко К., Білан А. КОМПЛЕКСНА ТЕРАПІЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ УРАЖЕНЬ: ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОПІКАХ ТА ХОЛОДОВІЙ ТРАВМІ НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ.....	458
Романська Р., Єфремова М. ГЕНЕТИЧНИЙ РИЗИК ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА МУТАГЕННИМИ ЧИННИКАМИ ВНАСЛІДОК ВІЙНИ.....	467
Яремчук Л., Козлов І., Охріменко Ю. ВПЛИВ ГАДЖЕТІВ НА ЗІР ТА НЕРВОВУ СИСТЕМУ ШКОЛЯРІВ І СТУДЕНТІВ.....	470
Панасенко Н.Ю., Каньовська Л.В. ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ: СЕМАГЛУТИД ТА ЗІЛЕБЕЗІРАН ЯК НОВІ НАПРЯМИ КАРДІОМЕТАБОЛІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	472
Ігнат'єв Є.О. ЗАСТОСУВАННЯ РЕТИНОЇДІВ В ЛІКУВАННІ АКНЕ.....	478
Медведев І.О., Лантухова Н.Д. РЕГІОНАЛЬНА АНЕСТЕЗІЯ: ШИРОКЕ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ.....	481
Катеринюк С., Боднарчук Ю. ПРОБЛЕМА САМОЛІКУВАННЯ АНТИБІОТИКАМИ.....	484
Барабаш С., Голубнича М., Герасимчук У. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ MODY-ДІАБЕТУ.....	486
Мандрик О.Є., Бабійчук О.Ю. РОЛЬ ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D У ПРОГРЕСУВАННІ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК (Огляд літератури).....	488
Трофименко В.В., Спесивий І.І., Литовченко В.О. ПРОФЕСІЙНІ ВИКЛИКИ, З ЯКИМИ СТИСКАЮТЬСЯ ВІЙСЬКОВІ МЕДИКИ, В УМОВАХ ВІЙНИ.....	492
Карбованець О.І., Лоскоріх М.В. ІНФЕКЦІЙНА НАСТОРОЖЕНОСТЬ ЯК ПОВЕДІНКОВИЙ ЧИННИК ГІГІЄНИ РУК ТА ШКІРНИХ ПРОЯВІВ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ.....	495

Чуприна М.В., Різниченко О.К.

ГОЛОВНИЙ БІЛЬ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ: ПРИЧИНИ, ТРИГЕРИ
ТА ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ..... 499

Мікрюкова Н., Хитрук К.

ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ ЕМОЦІЙНОГО ВИСНАЖЕННЯ В
УМОВАХ ДІЇ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ ВОЄННОГО ЧАСУ..... 501

Введенський Д.

КЛІНІЧНІ ПРОЯВЛЕННЯ КОКСАРТРОЗУ ІІІ-ІV СТАДІЇ..... 504

Пилипенко О., Дзюба А.

ВПЛИВ ДЕФІЦИТУ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ НА МЕТАБОЛІЧНІ
ПРОЦЕСИ ТА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ..... 507

Section: Military affairs and national security

Рабош І.О., Розвадовський О.Б.

МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ СЕКРЕТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У США:
МОЖЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ..... 510

Ващук О.Ю.

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ
УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ..... 513

Черненко П.В.

АНАЛІЗ РУХОМИХ ЗАСОБІВ ЕВАКУАЦІЇ
АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО..... 515

Section: Occupational Health

Лялюк-Вітер Г.

ЩОДО СТАНДАРТУ ISO 45001:2018..... 518

Макаренко М.

ПРАВОВА ПРОТИДІЯ МОБІНГУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ: АНАЛІЗ
МЕХАНІЗМІВ ЗАХИСТУ..... 520

Section: Oil and Gas Technologies, Engineering and Thermal Power Engineering

Корягін А., Воробйов Д.

САЙКЛІНГ-ПРОЦЕС В РОЗРОБЦІ НАФТОВОЇ ОБЛЯМІВКИ..... 523

Artym I., Kucher M.FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE AND
ASSESSMENT OF THE INDUSTRIAL POTENTIAL OF THE
MYKULYCHYN FOLD OF THE BORYSLAV-POKUTSK ZONE..... 525**Section: Pedagogy, Philology and Linguistics****Тереховська О., Фіцак Х.**ОБРАЗ ЖАНІН МЕТЬЮЗ ЯК УСОБЛЕННЯ «ВИКРИВЛЕНОЇ
ІДЕНТИЧНОСТІ» В РОМАНІ В. РОТ «ДИВЕРГЕНТ»..... 528**Тереховська О., Юзьків А.**КОНЦЕПТ СЕКСУАЛЬНОСТІ ТА ЙОГО РОЛЬ У РОЗКРИТТІ
ПРОБЛЕМИ ЖІНОЧОЇ САМОІДЕНТИФІКАЦІЇ В РОМАНІ Е.
ГІЛБЕРТ «ЇСТИ. МОЛИТИСЯ. КОХАТИ»..... 532**Ваграмова А.А.**THE ROLE OF THE TEACHER IN IMPROVING THE QUALITY OF
EDUCATION..... 537**Яременко О.**ПРОФЕСІЙНА ІДЕНТИЧНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ..... 541**Шатілова Н., Грушка В.**ФОРМУВАННЯ ОРФОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ
СТАРШОЇ ШКОЛИ..... 545**Нагорна С.С.**ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНОЛОГІЇ ROME STATUTE OF
THE INTERNATIONAL CRIMINAL COURT УКРАЇНСЬКОЮ
МОВОЮ..... 547**Ляховська Ю.**ОНЛАЙН-ДІАГНОСТИКА ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ..... 549**Галицька Р.Р., Токар Ю.М.**ДІЛОВА УКРАЇНСЬКА МОВА В ПРОФЕСІЙНОМУ
СПІЛКУВАННІ ПЕДАГОГА..... 551**Галицька Р.Р., Мельник А.Т.**

ПРОФЕСІЙНИЙ ЕТИКЕТ У МОВЛЕННІ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ... 555

Левашова Ю., Левашова П.

ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ
 НАВИЧОК КРИЗОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ..... 558

Мунтян О.О.

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ УСНОГО ФАХОВОГО
 СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ЮРИСТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ
 ДІЛОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ..... 562

Казакова М.В.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
 (ГШІ) ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ..... 564

Bliashevska A., Kovalchuk V.

FORMATION OF PRESCHOOL CHILDREN'S LABOUR SKILLS..... 566

Калашиникова Т.

MODERN DIGITAL TOOLS FOR TEACHING ENGLISH FOR
 PROFESSIONAL PURPOSES IN DISTANCE AND BLENDED
 LEARNING..... 568

Тіміка О., Тарасова О., Найдан М.

«ЖИВА ІСТОРІЯ» (LIVING HISTORY) НА ЗАНЯТТЯХ:
 МЕТОДИКА ТЕАТРАЛІЗАЦІЇ ТА КОСТЮМУВАННЯ ЯК
 ІНСТРУМЕНТ ЗАНУРЕННЯ В ЕПОХУ НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ
 «СПАРТАНСЬКА ДЕРЖАВА VIII–VI ст. до н. е.»..... 571

Білик О.В.

ІНКЛЮЗИВНІ ХУДОЖНЬО-ТВОРЧІ ПРАКТИКИ У МЕТОДИЧНІЙ
 ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
 ДО РЕАЛІЗАЦІЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ
 (ОБРАЗОТВОРЧЕ МИСТЕЦТВО)..... 575

Турик М.І., Семенів Н.М.

РОЛЬ НАСЛІДУВАННЯ У ФОРМУВАННІ МОВЛЕННЯ..... 583

Форкун Н.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЯК
 СКЛАДОВА КОМПЕТЕНТНІСНОГО НАВЧАННЯ В НУШ..... 585

Hostieva D., Husak O.

LINGUISTIC "DUALISM" IN ENGLISH MEDICAL TERMINOLOGY:
 CAUSES AND COMMUNICATIVE FUNCTIONS..... 589

Куценко О., Зачена І.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: НА ПРИКЛАДІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....	591

Section: Physical and mathematical sciences

Мудрик М., Кулик М.

СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ ТА ФІЗИЧНІ ПРИНЦИПИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ.....	596

Мудрик М., Петрова Є.

ВСЕСВІТ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ВЕЛИКОГО ВИБУХУ.....	599

Гавриш А.І., Фещенко Р.Д., Калякін С.В.

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ДЛЯ ОЦІНКИ РИЗИКУ В ПРОСТИХ ФІНАНСОВИХ МОДЕЛЯХ.....	603

Section: Physical Culture and Sports

Lysenko A., Horbenko O., Myshko V., Shkuryeyev K.

FLEXIBILITY AS A DETERMINANT OF TECHNICAL MASTERY IN SWAY MOVEMENTS OF COMPETITIVE BALLROOM DANCING....	608

Шинкарьова О., Шинкарьов С., Шинкарьова Н.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТРЕНЕРІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	615

Shynkarova O., Shynkarova N.

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL SIMULATORS INTO THE SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF PHYSICAL CULTURE SPECIALISTS: ACMEOLOGICAL ASPECT	622

Сахненко А.В.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ У ПРОЦЕСІ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ.....	626

Section: Politics and Sociology

Токарюк С.

КОНСЕРВАТИЗМ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЛІТИЧНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ ГАЛИЧИНИ (1846–1875 pp.).....	629

Section: Psychology

Nikon N., Chunzhuk T.

LIFE MEANING AS AN INTEGRATIVE RESOURCE OF
PSYCHOLOGICAL RESILIENCE OF THE PERSONALITY UNDER
CONDITIONS OF TRAUMATIZATION..... 635

Зубчук Ю.І., Гандзілевська Г.Б.

СЦЕНАРНІ УСТАНОВКИ ЯК ПРЕДИКТОР ЕМОЦІЙНОГО
БЛАГОПОЛУЧЧЯ ВИХОВАТЕЛІВ ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДІВ..... 637

Семенцова М., Сеніч К.

НЕАДАПТИВНІ КОПІНГ-СТРАТЕГІЇ У ДОРОСЛОМУ ВІЦІ
ЯК НАСЛІДОК ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ..... 649

Aliyeva A., Hasanova G.

MODERN TECHNOLOGIES FOR EXAM STRESS MANAGEMENT... 656

Шкрабак П., Таїматов В.А.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЖИВАННЯ ВТРАТИ В
ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ..... 660

Низова А., Кутєпова-Бредун В.

МЕТОДИ ТА ТЕХНІКИ РОЗВИТКУ ОСОБИСТІСНОЇ ЗРІЛОСТІ У
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... 662

Кравченко К.О.

«ВПЛИВ КОГНІТИВНИХ ВИКРИВЛЕНЬ НА ЛОКУС ПОВЕДІНКИ
ЛЮДИНИ»..... 667

Максименко Є.Ю., Блінов О.А.

ТІЛО ЯК ВХІД У ТРИВОГУ: ГЕШТАЛЬТ-ТЕХНІКИ РОБОТИ З
ПСИХОСОМАТИЧНИМИ ПРОЯВАМИ ТРИВОЖНОСТІ..... 669

Котова Х.О., Таїматов В.А.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ЛЮДИНИ ДО УМОВ ВОЄННОГО
СТАНУ..... 672

Комісаренко К.А., Таїматов В.А.

ПСИХОЛОГІЧНІ РЕАКЦІЇ ЛЮДИНИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ
СИТУАЦІЯХ..... 674

Ващук О.Ю.

ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ РОЛІ ЖІНОК У
РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКІЙ ВІЙНІ..... 677

Odineca A.

COACHING TECHNOLOGIES AS A MEANS OF DEVELOPING
STUDENTS' COGNITIVE PROCESSES..... 679

Яцюк М.В., Янчук І.С.

ПСИХОДІАГНОСТИЧНИЙ СКРИНІНГ ДЕСТРУКТИВНИХ
ПРОЯВІВ АГРЕСИВНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ..... 683

Штифурак В.Є., Топчій Я.О.

ДЕТЕРМІНАНТИ ЕМОЦІЙНОГО РЕАГУВАННЯ МОЛОДІ НА
КРИЗОВІ ЯВИЩА..... 686

Ригель М., Спринська З.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КОГНІТИВНІ
ФУНКЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ..... 689

Butko N., Butko O.

MASS PSYCHOLOGY AND MODERN MEDIA: AN
INTERDISCIPLINARY ANALYSIS OF LINGUISTIC AND
PSYCHOLOGICAL INFLUENCE..... 692

Шункеева Жулдыз Аuezкызы, Рыскулова М.М.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ С
ДЕТЬМИ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА... 696

Section: Technical Sciences

Gogo V., Pidhayetska O.

MOBILE HYDRODYNAMIC AIR CONDITIONER FOR DEEP MINES. 700

Ibrahimova S.F.

INTEGRATION OF THEORY AND PRACTICE IN SCIENTIFIC
RESEARCH: MODERN APPROACHES AND PERSPECTIVES..... 704

Степанов О.В.

КІБЕРФІЗИЧНА МОДЕЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В
УМОВАХ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ..... 709

Цигенко П.

МІСЬКІ АГЛОМЕРАЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ
МІСТОБУДІВНИХ ПРОЦЕСІВ..... 714

Гошко З., Барабаи Р., Шарибура А.

ВИКОРИСТАННЯ ВІБРАЦІЇ У ДРОБАРКАХ ДЛЯ ЗЕРНОВИХ
МАТЕРІАЛІВ..... 718

Tushnysky R.

DATA PROTECTION AND ENCRYPTION TECHNOLOGIES IN SNOWFLAKE CLOUD DATABASE PLATFORM.....	722

Михайлюк В.В., Рус А.В., Фафлей О.Я., Дейнега Р.О.

МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ФУНДАМЕНТУ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ PIN RILE.....	727

Фафлей О.Я., Михайлюк В.В., Дейнега Р.О.

CFD-МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ ДИМОВИХ ГАЗІВ У БАГАТОСОПЛОВОМУ ПРИСТРОЇ З ВОДЯНИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ.....	730

Bohdan S.O.

EVALUATING GENERALIZATION CAPABILITIES OF VISION- LANGUAGE-ACTION MODELS IN ROBOTIC AGENTS.....	733

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

Поліщук-Русіна Л.В., Блінов О.А.

АРТТЕРАПЕВТИЧНІ МЕТОДИ У РОБОТІ З ВИМУШЕНИМИ МІГРАНТАМИ: ПІДТРИМКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ.....	737

Абишов Н.О., Карабаева Г.М.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МУЗЕЕВ КАЗАХСТАНА КАК ФАКТОР ПРИВЛЕЧЕНИЯ МОЛОДЕЖНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО СЕКМЕНТА.....	741

Section: Veterinary Medicine

Мартинишин В.П.

ПРОТИГРИБКОВІ ВЛАСТИВОСТІ НОВОГО КРЕМУ (VM-1 14%) НА ОСНОВІ 4-((3,4-ДИМЕТОКСИБЕНЗІЛІДЕН)АМІНО)-5-(2- ФЛЮОРОФЕНІЛ)-4Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ТІОЛУ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	750

Section: Geography, Geology and Geodesy

Магдюк Г., Сосницька Я.

УКРАЇНА НА СВІТОВОМУ РИНКУ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ: ЗЕРНОВІ КОРИДОРИ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ.....	753

Магдюк Г., Тарасюк Н.

СУЧАСНІ ЛАНДШАФТИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ: ГЕНЕЗИС ТА РІЗНОВИДИ.....	756

Section: Accounting and Taxation

THE ROLE OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN ENSURING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES

Kitsyk Anna

Student

Department of Finance, Banking and Insurance

Zayets Yulia

Student

Department of Accounting and Taxation

Demianyshyna Olesia

PhD in Economics, Associate Professor

Department of Accounting and Taxation

Garmatyuk Olena

PhD, Associate Professor

Department of Marketing

Uman National University, Ukraine

In today's environment, small businesses play a vital role in the development of the national economy, in providing employment, in fostering a competitive environment, and in supporting the socio-economic stability of local communities. At the same time, small businesses operate in conditions of financial instability, limited resources, rising costs, changes in market demand and an increasing need to adapt to external challenges. In such circumstances, management accounting takes on particular significance, as it provides entrepreneurs with timely, reliable and analytical information for planning, monitoring and making informed management decisions. It is management accounting that enables small businesses to use resources more effectively, control costs, assess the profitability of individual areas of activity and lay the foundations for sustainable development.

The relevance of this topic stems from the growing role of small businesses in ensuring economic stability, employment and the development of local communities within an unstable market environment. Management accounting is of particular importance as it enables small businesses to plan their expenditure effectively, monitor resources, evaluate performance and make informed decisions for sustainable development.

The aim of this study is to demonstrate the role of management accounting as a tool for providing information to support decision-making, the efficient use of resources, and the promotion of sustainable development in small businesses.

Management accounting is a system for collecting, processing and analysing the information required for the internal management of an organisation. Its primary

objective is to provide management with information regarding revenue, costs, financial results and the organisation's operational performance. [1]. Unlike financial accounting, management accounting is geared towards internal users of information and is designed to support the management decision-making process.

The organisation of management accounting in small businesses should be based on a systematic approach to compiling information on costs, revenues, production costs and operational results, enabling the entrepreneur to assess the efficiency of business processes in a timely manner. Methodological support for cost accounting and cost calculation is of particular importance, as these indicators form the basis for pricing, resource control and determining the profitability of individual activities. For small businesses, management accounting performs not only an informational but also an analytical function, enabling the comparison of actual results with planned ones and the timely adjustment of management decisions. In the context of sustainable development, the use of management accounting tools promotes the rational use of resources, reduces unproductive costs and enhances the financial stability of small businesses [2].

Management accounting is of particular importance to small businesses, as small enterprises typically operate under conditions of limited resources and high risk. Effective cost management, monitoring of resource usage and analysis of financial results help to enhance the stability of a business's operations and ensure its continued growth [3].

One of the main challenges in organising management accounting in small businesses is the insufficient level of automation in accounting processes. Many small businesses use simplified accounting methods or do not apply any elements of management analysis at all. This complicates the process of planning activities and monitoring financial results [5].

The main features of management accounting in small businesses are shown in Fig. 1.

KEY FEATURES OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN SMALL BUSINESS			
ELEMENT OF MANAGEMENT ACCOUNTING		FEATURES IN SMALL BUSINESS	
	Organization of Accounting	Simplified accounting system implementation	
	Number of Employees	Limited number of personnel	
	Cost Management	Constant monitoring of expenses	
	Process Automation	Partial use of digital systems	
	Decision Making	Quick reaction to market changes	
	Information Support	Focus on internal needs of management	

Figure 1. Characteristics of management accounting in small businesses

The figure shows that the management accounting system in small businesses is simplified in nature and focuses primarily on the day-to-day management of the business. The main emphasis is placed on cost control, profitability analysis and ensuring financial stability [2]. Furthermore, a significant problem is the shortage of qualified professionals in the field of management accounting. In small businesses, the role of accountant is often combined with that of financial manager, which reduces the effectiveness of information analysis and management decision-making.

An important area of development in management accounting is the digitalisation of business processes. The use of modern information systems makes it possible to automate accounting, reduce the time spent on processing information and improve the accuracy of analytical data [4]. Today, many organisations use specialised software for accounting, cost analysis and operational planning.

Modern software significantly expands the capabilities of management accounting, as it enables the rapid processing of accounting data, the generation of analytical reports, and an improvement in the quality of information supporting management decisions. For small businesses, the use of digital tools for accounting and economic analysis is a key prerequisite for improving the efficiency of cost, resource and financial performance management, which directly contributes to their sustainable development [5].

To improve the effectiveness of management accounting in small businesses, it is advisable to implement modern information technologies, refine the cost control system and enhance the professional training of staff. Another important area is the development of a system for internal analysis of the enterprise's activities and the use of budgeting and planning methods [3].

Management accounting is a vital tool for ensuring the effective operation of small businesses. It helps to improve the quality of management decisions, control costs and ensure the stable development of the enterprise. The main challenges remain the insufficient level of automation, a shortage of qualified specialists and limited financial resources. The further development of management accounting in small businesses requires the active implementation of digital technologies, the improvement of information analysis systems, and the development of modern business management methods.

Список використаних джерел

1. Нападовська Л.В. Управлінський облік : підручник. Київ: КНТЕУ, 2021. 648 с.
2. Demianyshyna O., Arepieva O. Organisational and methodological aspects of cost accounting and production costing in domestic and foreign accounting practice. Financial Efficiency of Enterprises: Accounting, Analytics, and Risk Management in Economic Turbulence / Tetyana Demchenko, Olesia Demianyshyna, Olena Arepieva [et al.]. MES Ukraine, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Department of Finance, Accounting and Economic Security, Public Organisation "Association of Ukrainian Educators and Researchers". Praha : OKTAN PRINT, 2025. P. 5 – 89.

3. Пушкар М.С. Теорія і практика управлінського обліку. Тернопіль: Карт-бланш, 2020. 354 с.
4. Федоренко В.Г. Цифровізація управлінського обліку малого бізнесу. Економіка та держава. 2024. № 6. С. 41 – 46.
5. Dmytrenko O., Yarmoliuk O., Kudlaieva N., Sysoieva I., Borkovska V., Demianyshyna O. "Application of Modern Software for Improving the Economic Analysis Accounting Efficiency at Enterprises," Journal of Management Information and Decision Sciences, 2020, vol. 23 (5), pp. 649–660.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.001.26-28

ПРОБЛЕМИ АУДИТОРСЬКОГО ПІДТВЕРДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНОЇ ЗВІТНОСТІ

Грищенко Олена Валентинівна

к.е.н., доцент

Кафедра обліку та оподаткування

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова, Україна

Поступова інтеграція у світовий економічний простір та запровадження концепцій сталого розвитку в Україні зумовлюють необхідність реформування обліково-аналітичного забезпечення суб'єктів господарювання з метою пошуку інструментів сучасного корпоративного управління. Наразі одним із найважливіших інструментів можна вважати інтегровану звітність, оскільки вона поєднує фінансову і нефінансову інформацію про систему управління, стратегію розвитку, результати діяльності, екологічний вплив та соціальну відповідальність вітчизняних суб'єктів господарювання. Переваги формування такої звітності беззаперечні. Водночас виникає низка проблем, пов'язаних із забезпеченням достовірності поданих показників та можливістю їх належної перевірки. Основною проблемою можна визначити оцінку адекватності джерел інформації, які були використані при підготовці звітності та можливість контролю заявлених даних.

Актуальність теми дослідження зумовлена потребою впровадження нових підходів до аудиту корпоративної звітності, орієнтованих не лише на фінансові результати, а й на соціальні, екологічні, управлінські та інші нефінансові показники, які відіграють важливу роль у сталому розвитку економіки України.

Популярність інтегрованої звітності у світі поступово зростає. Дедалі частіше інтегровані звіти використовують як інструмент підвищення прозорості бізнесу та його інвестиційної привабливості. Важливим елементом корпоративної звітності стають ESG-показники про екологічну, соціальну та управлінську діяльність суб'єктів господарювання. Разом з тим, саме ця

інформація піддається найбільшим складнощам для аудиторського підтвердження через відсутність єдиної методики їх оцінювання. Тому ключову роль у забезпеченні достовірності інтегрованої звітності має відігравати система внутрішнього аудиту суб'єкта господарювання.

Перевірку процесів формування показників, оцінку надійності інформаційних потоків і контроль дотримання встановлених процедур підготовки звітності здатна забезпечити ефективно побудована система внутрішнього аудиту, яка є основою ефективного управління ризиками та забезпечення прозорості діяльності суб'єкта господарювання. Дослідження практичного досвіду міжнародних аудиторських компаній свідчать, що суб'єкти господарювання з ефективною системою внутрішнього контролю мають значно нижчий ризик викривлення корпоративної звітності та вищий рівень довіри з боку інвесторів. Водночас наявність внутрішнього аудиту сприяє своєчасному виявленню недоліків, помилок та порушень у процесі формування звітності. Логічно, виникає питання щодо того, наскільки результати тестування системи внутрішнього контролю можуть гарантувати достовірність показників інтегрованої звітності. Теоретично така перевірка мала б дозволяти оцінити рівень надійності даних, однак на практиці це поки що залишається припущенням. Причина полягає у відсутності достатньої кількості ґрунтовних досліджень, які б підтверджували взаємозв'язок між ефективністю системи внутрішнього контролю та достовірністю показників інтегрованої звітності. Проведення подібних досліджень потребує значних інформаційних ресурсів, доступ до яких мають переважно великі міжнародні аудиторські компанії.

Наразі підтвердження інтегрованої звітності у ході аудиту залишається складним і недостатньо врегульованим процесом. Існуючі стандарти аудиту були розроблені переважно для перевірки фінансової звітності, тоді як інтегрована звітність містить значний обсяг нефінансової інформації, яка часто має прогностичний або описовий характер. Звісно, це значно ускладнює процес аудиторської перевірки, оскільки критерії оцінки чи стандартизовані методи підтвердження для багатьох нефінансових показників просто відсутні. З метою розуміння особливостей аудиту інтегрованої звітності згрупуємо за рівнем складності перевірки окремі групи показників в табл. 1.

Таблиця 1. Оцінка можливості аудиту окремих елементів інтегрованої звітності

Елемент інтегрованої звітності	Рівень можливості аудиторської перевірки
Фінансові показники	Високий
ESG - показники	Середній
Прогнозні показники	Низький
Соціальні показники	Складний
Екологічні показники	Середній

Джерело: побудовано автором

Наведені в таблиці дані свідчать що найбільш проблемними для перевірки залишаються прогностні та нефінансові показники, достовірність яких часто залежить від внутрішніх методик та суб'єктивних оцінок суб'єкта господарювання.

Активні дискусії щодо доцільності проведення аудиту інтегрованої звітності тривають з моменту її впровадження. Частина експертів вважає, що проведення такого аудиту є необхідним, оскільки користувачі звітності потребують підтвердження достовірності оприлюдненої інформації, так як наявність незалежного аудиторського висновку підвищує рівень довіри до суб'єкта господарювання та сприяє покращенню його репутації. Водночас деякі експерти вважають що інтегрована звітність є специфічною за своєю природою, тому застосування традиційних підходів аудиту є недостатньо ефективним та недоцільним. Основним аргументом противників аудиту інтегрованої звітності є відсутність чіткої методології, що могла б забезпечити високий рівень впевненості у достовірності всіх показників. Звісно, значною мірою це стосується нефінансових показників, які базуються на оцінках, прогнозах чи суб'єктивних характеристиках діяльності.

Кількість суб'єктів господарювання, що використовують інтегровану звітність щороку зростає, особливо серед таких, що орієнтовані на використання ESG-принципів бізнесу. Отже, проблема аудиту інтегрованої звітності є надзвичайно актуальною в умовах розвитку сучасного корпоративного середовища та буде актуальною в умовах повоєнного відновлення України. Для забезпечення достовірності показників інтегрованої звітності вважаємо доцільним:

- розробку методології зовнішнього аудиту, яка враховуватиме специфіку нефінансових показників;
- вдосконалення системи внутрішнього контролю та внутрішнього аудиту суб'єкта господарювання.

Лише за умови комплексного підходу можна забезпечити високий рівень довіри до інтегрованої звітності та ефективний захист інтересів її користувачів.

Список використаних джерел

1. Голов С.Ф., Костюченко В.М., Кузіна Р.В. Інтегроване звітування: концепція, методологія та організація: монографія. Херсон : Вид.дім «Гельветика». 2018. 252 с.
2. Даниленко Л.І. Фінансовий контроль у публічному секторі: нові виклики та напрями трансформації. Економіка і держава. 2022. №12. С.34-39.
3. Смірнова Н.В., Брадул О.М., Рєва О.С. Бухгалтерський облік у контексті сталого розвитку: трансформація фінансової звітності під впливом ESG-факторів. Бізнес-навігатор: науково-виробничий журнал. 2025. №5. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.82-18>(дата звернення: 24.05.2026).
4. Солодовнік О.О., Гавриличенко Є.В. Нефінансова звітність підприємства : зміст, стандарти і світові тренди розвитку. Ефективна економіка. 2024. №5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.5.143> (дата звернення: 24.05.2026).

MANAGEMENT ACCOUNTING AS A TOOL FOR OPTIMISING A COMPANY'S COSTS

Hronskyi Serhii

Student

Bened Alina

Student

Demianyshyn Andrii

Student

Demianyshyna Olesia

PhD in Economics, Associate Professor

Department of Accounting and Taxation

Uman National University, Ukraine

In today's business environment, enterprises operate within a complex and unstable economic climate. High levels of competition, constant changes in market conditions, inflationary pressures and the digitalisation of the economy require company management to make effective management decisions promptly. This is precisely why management accounting is of particular importance as a key tool for ensuring the effective functioning of a company and improving the performance of its operations [1].

The relevance of this topic lies in the fact that modern businesses require a high-quality information system that enables them to monitor costs, analyse financial results and plan future activities.

The aim of this study is to determine the role of management accounting in a company's cost management system and to justify the use of modern tools for improving the company's operational efficiency.

The main task of management accounting is to provide the company's management with information on costs, revenues, profit, profitability and the efficient use of resources. Based on the information obtained, managers can plan activities, analyse the company's performance and make informed management decisions [1].

Management accounting is an important tool for providing information to support a company's cost management, as it enables the systematisation of data on the composition, structure, trends and impact of costs on financial performance. Its use facilitates informed planning, control and optimisation of costs, thereby creating the conditions for more effective management decisions and the rational use of the company's resources [2].

Management accounting provides management with relevant information for making decisions aimed at improving the profitability and competitiveness of the enterprise [3].

Unlike financial accounting, which is primarily geared towards external users, management accounting is used for the internal needs of the enterprise. It is not subject to strict regulatory requirements, which allows it to be adapted to the specific

characteristics of a particular business entity. As a result, management accounting is a flexible tool that enables a rapid response to changes in the external and internal environment [4].

Management accounting fulfils a number of important functions. First and foremost, it provides information support for the planning process. Thanks to management accounting, a company is able to draw up budgets, forecast financial results and identify prospects for development. Furthermore, an important function is the control of costs and the assessment of the performance of individual organisational units within the company.

Management accounting takes on particular significance within the cost management system. In an unstable economic climate, companies are forced to constantly monitor their expenditure levels and seek ways to optimise them. This is precisely why an effective management accounting system enables the identification of unproductive expenditure, the analysis of production costs, and the identification of opportunities to increase the company's profitability [5].

One of the most common tools in management accounting is budgeting. It enables the planning of a company's income and expenditure, the monitoring of planned targets, and the timely identification of deviations. Budgeting helps to improve financial discipline and ensures the efficient use of the company's resources.

In addition, calculating the cost of production is of great importance. Accurate cost calculation enables the company to formulate a sound pricing policy, assess the profitability of individual product lines, and make decisions regarding the viability of producing certain goods or services.

In today's business environment, companies actively employ ABC cost analysis. This method enables costs to be allocated according to their significance and impact on the company's financial performance. The use of ABC analysis makes it possible to optimise the cost structure and improve the efficiency of resource management [5].

Break-even analysis and financial forecasting play a key role in the management accounting system. Thanks to these tools, a company can assess potential risks, determine optimal production and sales volumes, and forecast the profitability of its operations.

Equally important is the use of a system of key performance indicators (KPIs). This enables the assessment of a company's performance using both financial and non-financial indicators. For example, companies can analyse profitability, labour productivity, sales volume, resource efficiency and other indicators that characterise operational performance [2].

The current development of digital technologies is having a significant impact on management accounting systems. Many organisations are actively implementing automated information systems that enable the rapid retrieval of analytical data and enhance the efficiency of management processes. The use of ERP systems, Power BI and other digital platforms allows for the automation of data collection, processing and analysis [4].

The digitalisation of management accounting helps to improve the responsiveness of management decisions. Company management gains the ability to analyse performance indicators in real time, react quickly to changes in the market situation and make the necessary management decisions in a timely manner.

Furthermore, modern management accounting focuses not only on the company's internal processes but also on analysing the external environment. In this context, strategic management accounting becomes particularly important, as it enables the assessment of the competitive environment, the analysis of market trends and the formulation of a long-term development strategy for the company [6].

Management accounting provides detailed information on costs by responsibility centres, product types, processes and organisational units, enabling the identification of the most cost-intensive areas of the enterprise's operations. An important task of management accounting is not only to record costs incurred, but also to establish an analytical basis for their planning, standardisation, control and further optimisation. The use of management accounting data helps to identify the causes of deviations between actual costs and planned targets and enables management decisions to be adjusted in a timely manner. This is precisely why management accounting should be viewed as a tool for enhancing the economic justification of costs, the rational use of resources and ensuring the stable development of the enterprise [2].

In today's environment, management accounting is also used to assess an enterprise's investment activities. It helps to analyse the effectiveness of investment projects, determine the level of risk and forecast future financial results. This is precisely why management accounting is a vital tool for ensuring the financial stability and development of an enterprise.

Consequently, management accounting in today's environment serves not only as an internal information system for a business, but also as an effective tool for optimising costs, improving financial performance and ensuring that management decisions are well-founded. Its importance is particularly heightened in an unstable economic environment, amid growing competition, inflationary pressures and the digital transformation of business processes, when enterprises require timely, detailed and analytically processed information on costs, revenues, profitability and the efficient use of resources. The use of management accounting tools such as budgeting, cost accounting, ABC analysis, break-even analysis, financial forecasting, key performance indicators and digital analytics platforms creates opportunities for the timely identification of unproductive costs, the rational allocation of resources and the enhancement of the enterprise's competitiveness.

Thus, management accounting should be regarded as an important prerequisite for the formation of an effective cost management system, financial stability and the strategic development of the enterprise.

Список використаних джерел

1. Скрипник С., Костенко Ю., Курей О. Управлінський облік на підприємствах України в умовах кризових явищ. Економіка та суспільство. 2023. №49. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-32>

2. Управлінський облік: навчальний посібник. / МОН України, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини; уклад. О. А. Дем'янишина. Умань: Візаві, 2019. 216 с.
3. Хомовий С.М. Управлінський облік в умовах кризових явищ в економіці. Сільське господарство в умовах глобальних викликів: стратегічні пріоритети та загрози: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 6 – 7 жовтня 2022 р.). Біла Церква: БНАУ, 2022. С. 48 – 50.
4. Талах Т. Цифровізація обліку для забезпечення управління підприємством в сучасних умовах. Економіка та суспільство. 2025. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-12>
5. Управлінський облік: навч. посіб. / З.-М. В. Задорожний, В. В. Муравський, В. З. Семанюк, І. Я. Омецінська. Тернопіль : ЗУНУ, 2023. 296с.
6. Шматковська Т., Дзямулич М. Стратегічний управлінський облік в умовах цифрової економіки. Галицький економічний вісник. 2022. Том 74. № 1. С. 61 - 67. https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2022.01.061

Section: Agricultural Sciences

ЕКОЛОГІЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ТОРФОВИХ КАР'ЄРІВ ЗАСОБАМИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ У ЗАХІДНІЙ ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Онисько Віталій

аспірант

Кафедра ландшафтної архітектури,

садово-паркового господарства та урбоекології

Національний лісотехнічний університет України, Україна

Видобування торфу є одним із видів господарської діяльності, що суттєво трансформує природні ландшафти, водний режим територій та структуру ґрунтового покриву. Після завершення експлуатації торфових родовищ утворюються кар'єри, які потребують рекультивації та екологічного відновлення. Одним із найбільш ефективних і природоорієнтованих методів відновлення таких територій є фітомеліорація. Як відомо, фітомеліорація – система заходів, спрямованих на покращення екологічного стану земель за допомогою рослинності. Особливо актуальним це питання є для західної лісостепової зони України, де значна кількість осушених боліт і торфовищ зазнала антропогенного впливу впродовж XX–XXI століть.

Фітомеліоративні процеси на кар'єрах після видобування торфу мають важливе значення для стабілізації ґрунтів, накопичення органічної речовини, покращення мікроклімату та формування нових екосистем. Якщо говорити про особливості торфових кар'єрів західної лісостепової зони, то західна лісостепова зона України характеризується помірно вологим кліматом, значною кількістю опадів та наявністю болотних і лучних екосистем. Основні поклади торфу зосереджені у Львівській, Волинській, Тернопільській та Хмельницькій областях.

Після завершення видобування торфу території кар'єрів мають низку екологічних проблем: порушення природного водного балансу, деградацію ґрунтового покриву, зниження біорізноманіття, підвищення ризику ерозійних процесів, небезпеку займання осушених торфових шарів.

У більшості випадків поверхня кар'єрів характеризується низькою родючістю, нестачею гумусу та порушенням структури ґрунту. Водночас такі території мають значний потенціал для природного заростання та формування нових рослинних угруповань.

Значення фітомеліорації у відновленні торфових кар'єрів полягає в тому, що фітомеліорація є одним із найбільш екологічно безпечних методів рекультивації порушених земель. Її основною метою є створення стійкого рослинного покриву,

який забезпечує стабілізацію екосистеми та покращення фізико-хімічних властивостей ґрунту.

До основних фітомеліоративних функцій рослинності на торфових кар'єрах належать: закріплення поверхні ґрунту (коренева система рослин перешкоджає розвитку водної та вітрової ерозії); накопичення органічної речовини (відмерлі рослинні рештки сприяють формуванню гумусового горизонту та відновленню родючості); регулювання водного режиму (рослинність сприяє утриманню вологи та зменшенню пересихання торфових шарів); покращення мікроклімату (рослинний покрив знижує температурні коливання та покращує вологість повітря); формування біорізноманіття (відновлені ділянки стають середовищем існування для багатьох видів рослин і тварин).

На території торфових кар'єрів західного лісостепу важливу роль відіграють як природні, так і штучно створені рослинні угруповання, що є основним фактором фітомеліорації. Найбільш ефективними є види, стійкі до надмірного зволоження, кислих ґрунтів та коливань температур. Серед деревних порід найчастіше використовують: березу повислу, вільху чорну, сосну звичайну, вербу білу. Ці породи характеризуються швидким ростом, добре розвинутою кореневою системою та високою адаптивністю до складних умов середовища. Серед трав'янистої рослинності важливу роль виконують: очерет звичайний, осока, тимофіївка лучна, конюшина лучна. Бобові рослини особливо цінні завдяки здатності накопичувати азот у ґрунті, що сприяє покращенню його родючості.

У багатьох випадках на покинутих торфових кар'єрах спостерігаються процеси природної сукцесії, тобто поступового самовідновлення рослинного покриву без прямого втручання людини. Це свідчить про високий потенціал природної регенерації таких екосистем.

Доцільно зазначити, що воєнні дії в Україні суттєво впливають на стан природних екосистем, у тому числі на території торфовищ та порушених земель. Зокрема воєнні дії призводять до: руйнування гідротехнічних споруд, зміни рівня ґрунтових вод, забруднення ґрунтів важкими металами та продуктами горіння, збільшення кількості пожеж, порушення природних процесів відновлення рослинності.

Особливо небезпечними є пожежі на осушених торфовищах, які супроводжуються значними викидами вуглекислого газу та токсичних речовин в атмосферу. У таких умовах роль фітомеліорації значно зростає, оскільки рослинність сприяє збереженню вологості та зменшенню ризику загорянь.

Окрім того, у період воєнного стану значно скорочується фінансування природоохоронних заходів, що ускладнює проведення рекультивації та моніторингу порушених територій. Саме тому важливим напрямом є використання природних механізмів самовідновлення екосистем.

На мою думку, ефективне відновлення торфових кар'єрів у західній лісостеповій зоні потребує комплексного підходу, який поєднає: регулювання водного режиму, створення стійких рослинних угруповань, моніторинг

екологічного стану територій, запобігання пожежам, впровадження природоорієнтованих методів рекультивації.

Перспективним напрямом є створення на місці відпрацьованих кар'єрів екологічних буферних зон, луків, лісових насаджень або штучних водно-болотних угідь. Такі території можуть виконувати важливі природоохоронні функції та сприяти збереженню біорізноманіття.

Особливого значення набуває також відновлення гідрологічного режиму торфовищ, оскільки підвищення рівня зволоження сприяє стабілізації екосистем та зменшує викиди парникових газів.

Висновки. Кар'єри з видобування торфу є прикладом значно порушених антропогенних ландшафтів, що потребують екологічного відновлення. У західній лісостеповій зоні України фітомеліорація виступає одним із найбільш ефективних методів рекультивації таких територій.

Рослинність виконує важливі екологічні функції: стабілізує ґрунти, регулює водний режим, сприяє накопиченню органічної речовини та формуванню нових біоценозів. Особливо важливою є роль природної сукцесії, яка забезпечує поступове самовідновлення екосистем.

Сучасні воєнні дії в Україні значно ускладнюють процеси відновлення порушених земель, однак водночас підкреслюють необхідність розвитку екологічно безпечних і природоорієнтованих методів рекультивації. Рациональне використання фітомеліоративного потенціалу торфових кар'єрів сприятиме покращенню екологічного стану територій та збереженню природних ресурсів України.

Список використаних джерел

1. Андрієнко Т. Л., Онищенко В. А. Болота України та їх охорона. – Київ : Фітосоціоцентр, 2006. – 312 с.
2. Бабич О. Г. Рекультивація порушених земель і фітомеліорація : навч. посіб. – Львів : ЛНУ природокористування, 2018. – 256 с.
3. Кучерявий В. П. Фітомеліорація. – Львів : Світ, 2003. – 540 с.
4. Мислива Т. М., Парпан В. І. Екологічні особливості відновлення торфовищ Західного Лісостепу України // Вісник Національного лісотехнічного університету України. – 2019. – № 29(4). – С. 45–52.
5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2023 році. – Київ, 2024.
6. Пархуць Б. І. Фітомеліоративні процеси на деградованих торфових ґрунтах західного регіону України // Агроєкологічний журнал. – 2021. – № 2. – С. 67–74.
7. Романюк С. П., Гнатів П. С. Вплив осушення та пожеж на екосистеми торфовищ України // Наукові праці Інституту екології Карпат НАН України. – 2022. – Т. 15. – С. 101–110.

Section: Architecture and Construction

INTERACTIVE FACADES MADE OF SMART MATERIALS CHANGE COLOR AND STRUCTURE TO SUIT CLIMATIC CONDITIONS

Oliinyk Nataliia

PhD (Eng.), Associate Professor

Odesa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine

Modern architecture and building technologies are rapidly developing, offering new solutions that not only improve the appearance of buildings, but also increase their functionality and energy efficiency. One of such innovations is interactive facades made of smart materials. These facades are able to change color and structure depending on climatic conditions, which opens up a lot of new opportunities for creating a comfortable and environmentally friendly urban environment.

The use of smart materials in facade structures allows integrating into them the functions of adaptation to solar radiation, air temperature and humidity, significantly reducing the energy consumption of buildings and increasing their operational characteristics. This article examines in detail the technologies, principles of operation, advantages and prospects for the use of interactive facades.

Smart materials are substances with unique properties that can change their structure, color, transparency, or even shape under the influence of external factors. Several types of such materials are widely used in construction and architecture, each of which has a specific mechanism of interaction with the environment. The main types of smart materials used in interactive facades include thermochromic, photochromic, electrochromic materials, as well as materials with the effect of changing the surface structure (for example, biomimetic or nanostructured coatings).

Thermochromic materials change color depending on temperature. When heated, they are able to change their optical density, reflecting or absorbing heat. This allows facades to automatically adapt to climatic conditions, reducing overheating in summer and ensuring heat retention in winter. The use of thermochromic coatings makes buildings more energy-efficient and comfortable to live in, especially in regions with sharp seasonal temperature changes.

Photochromic materials react to the intensity and spectrum of solar radiation, changing their color or transparency. This effect allows the facade to optimize light transmission and protection from ultraviolet rays throughout the day. For example, the facade can become darker at noon and lighter in the morning and evening periods. The use of photochromic technologies provides comfortable natural lighting of the premises without the need for additional dimming and reduces the load on air conditioning systems.

Electrochromic materials respond to an electrical signal by changing color, transparency, or reflective properties. The use of such materials allows you to create controlled interactive facades, the color and optical characteristics of which change at the user's command or automatically taking into account weather conditions. Such systems can be integrated with "smart" building systems, providing dynamic adaptation to weather, time of day, and other parameters for maximum energy efficiency and comfort.

Interactive facades consist of several layers of smart materials that interact with the environment and building management systems. The main idea is to create an adaptive building envelope that can respond to changing weather conditions, ensuring an optimal microclimate inside the premises.

Such solutions use not only the physical properties of materials, but also sensors, controllers, automation systems based on artificial intelligence and the Internet of Things. Together, this allows for effective and precise control of the facade.

Interactive facades are equipped with a variety of sensors that measure temperature, humidity, solar radiation, wind direction and other parameters. This data is fed to the controller, which makes a decision to change the optical and physical properties of the facade by activating the appropriate smart materials. For example, when the temperature rises, thermochromic materials automatically change their shade to a lighter one, reflecting sunlight and reducing internal heat flow. When exposed to strong solar radiation, photochromic elements darken, reducing brightness and protecting the room from overheating.

Although the initial cost of installing interactive facades with smart materials is higher than with traditional materials, the energy savings and reduced operating costs pay for the investment in an average of several years. Moreover, houses with such facades have a higher market value and attractiveness.

Innovation also contributes to the development of new markets and technologies, stimulating the creation of jobs and research projects in the field of nanotechnology and materials science.

Interactive smart facades are already used in residential and commercial buildings, cultural institutions and offices, demonstrating high efficiency and attractiveness. Interactive facades made of smart materials are a revolutionary trend in modern construction, meeting current demands for energy efficiency, comfort and resistance to changing climatic conditions. Their ability to dynamically change color and structure allows for the creation of buildings that are maximally adapted to the environment and user needs.

Despite the difficulties and challenges, the prospects for the application of such facades are huge. Technological development and reduction in production costs will open the way to the mass implementation of smart facades, which will have a positive impact on the quality of the urban environment, resource conservation and external aesthetics. In general, interactive facades are not only an innovation in architecture, but also an important step towards building smart and sustainable cities of the future.

References

1. Cocho-Bermejo A. Adaptive Architectural Facades: Review 1985–2024: A Comparative Analysis of Media-TIC, the Arab Institute, and Al Bahar Towers Dynamic Facades Approaches. Nexus Network Journal. 2024. URL: [springer.com](https://www.springer.com) (дата звернення: 23.04.2026)

ОЗНАКИ МОДЕРНУ В СТИЛИСТИЦІ СУЧАСНИХ ІНТЕР'ЄРІВ

Тюрікова Олена

к.п.н., доцент

Горгола Дар'я

здобувачка вищої освіти

Кафедра дизайну архітектурного середовища

Одеська державна академія будівництва та архітектури, Україна

Проектування сучасних інтер'єрів з урахуванням та осмисленням стилістичних ознак минулого є стандартною практикою архітектурного дизайну. Найбільший потенціал, на наш погляд, в цьому процесі має архітектурна і художня спадщина в стилістиці модерну. Але в практиці проектування існує безліч підходів, які не мають під собою достовірної наукової бази, образи інтер'єрів перетворюються або в суцільну декорацію, або утворюються за формальними ознаками, або взагалі модерном називають інші стильові напрямки. Для узгодження підходів к проектуванню інтер'єрів в стилістиці модерну, є необхідність дослідити особливості філософії стилю, його художні прояви та національні особливості.

Історичний період становлення модерну як світового стилю займає відносно невеликий період за часовим виміром - з 1890р по 1914 роки. Історико-архітектурні дослідження цієї доби вміщують безліч трактувань, суперечок та гіпотіз []. Специфікою досліджень є тісний зв'язок з архітектурною ідеологією того часу, акцентування очевидної спадкоємності між модерном та функціоналізмом. Функціоналістська орієнтація значної частки наукових досліджень не враховує всього діапазону різноманіття проявів стилю модерн, за межами уваги залишаються національні школи, авторські нароби крупних майстрів минулого. Модерн в архітектурі завбільшки протиставлено раціоналізму, класицистичній традиції, і розглядається як спадщина епохи романтизму. Також в дослідженнях снують спроби поєднання модерну з раціоналізмом та протиставити його національно-романтичним та класицистичним напрямкам. Поза модерном залишають відомих архітекторів-новаторів тієї доби (Л.Салівен, О.Перре, А.Лоос, Є Сааринен, Ч.Войсі, У. Летабі та ін..) Суперечливі трактовки поняття «архітектурний модерн» ускладнюють

сучасні уявлення про стиль та його ознаки та можливість запозичення або переносу художньої мови минулого в сучасні інтер'єри.

В.Горюнов і М.Тублі пропонують локалізувати значення терміну «модерн» впливом естетики символізму. Модерном в архітектурі вважають явища, які були включені в художню культуру символізму прямо або опорядковано, через суміжні види мистецтва. Однак, символізм мав вплив майже на всі новаторські напрямки архітектури того часу, даже ті, що вважали себе протилежністю модерну у формах «ар-нуво», «югенд-стилю» та «сецессиону». Тобто, зсередини модерну діяли художні школи, які не визнавали себе модерном, які представляли : національно-романтичні напрямки, раціоналістичні напрямки, класику та ін.. Спільним для цих шкіл є категоричне заперечення еклектики.

Тобто, модерн виступає як стиль, який реалізує естетику символізму та повністю протилежний еклектиці. Нажаль, незважаючи на те, що модерн визначено як загально художній стиль, його загальних стилістичних ознак не встановлено. Називають такі ознаки як органічність, атектонічність, й, одночасно, конструктивність, раціональність.

Прагнення до «природності» співіснувало з культом «штучності» , рафінованість та витонченість – з підкресленою брутальністю. Ремісництво виступало поряд з індустріальністю та апологією технічного прогресу, комполітизм з національною традицією.

Тобто модерн як явище не є щось однорідне. В теоретичних суперечках модерн існує в трактовках від «модернізовані еклектикою» до першої стадії функціоналізму. Грані явищ досить умовні.

Сучасний інтерес до архітектури модерну пов'язаний з інтер'єрною спадщиною Ф.Л. Райта, його органічним стилем [1]. Сучасні тенденції та вподобання поєднують раціоналістичні тенденції, технічний прогрес та зв'язок з природою. Естетичне освоєння нових конструкцій та матеріалів, нової технології буття, сучасну систему символів та семантичних значень.

Одним з проявів інтер'єрного модерну сьогодення є колористичні переваги. Наприклад, відкриті простори, чистота ліній і нейтральні кольори. Світлі тони стін, оббивки меблів і текстилю, найчастіше білі, молочні, бежеві та сірі відтінки. Особлива увага приділяється характеру кольору — універсальному, адаптивному, що не «тисне» візуально, а навпаки, збільшує простір[2]. Дизайнери часто застосовують формулу 60-30-10, де 60% — домінантний колір, 30% — додатковий, або ж відтінки основного кольору, і 10% — акцентний колір.

Список використаних джерел

1. Айзмен Л., Рекер К. Pantone: XX століття в кольорах / Ліатріс Айзмен, Кіт Рекер. — пер. з англ. С.-О. Кунгурцева. — Київ: ArtHuss, 2024. - 208 с.
2. PANTONE® APAC | Color of the Year 2026 [Електронний ресурс] // PANTONE. — Режим доступу: URL <https://www.pantone.com/hk/en/color-of-the-year/2026> (дата звернення 06.01.2026)

Section: Art History and Literature

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.002.40-46

CREATION OF EMOTIONALLY PURPOSEFUL FLORAL FORMS IN THE CONTEXT OF CONTEMPORARY ART

Chyhryn Ruslan

Bachelor, Owner and Creative Director, Buzok Flowers LLC,
236 West 27th Street, room 1002, New York, NY, 10001, USA,
<https://orcid.org/0009-0000-1536-4307>

Abstract. Floral forms in contemporary art are examined as a means of emotional communication that, through plant materials, color, and spatial organization, generates defined perceptual states and expands the artistic expressiveness of a composition. The objective is to identify the characteristics of creating emotionally purposeful floral forms and to determine the means by which they exert their impact. The methods encompass analysis and synthesis of theoretical approaches, as well as experimentation and description of original compositions with documentation of their emotional effect in an educational studio setting.

The results demonstrated that emotional perception depends on the structural and color parameters of a composition. In 4 works, the following was established: "Calm" (18 elements, 6 units/100 cm²) was characterized by the lowest intensity of response; "Joy" (27 elements, 8 units/100 cm²) by the highest; "Anxiety" (22 elements, 7 units/100 cm²) by heightened tension; and "Inspiration" (24 elements, 7 units/100 cm²) by a moderate level of emotional expressiveness.

The scientific novelty lies in establishing a quantitative relationship between the parameters of a floral composition and the intensity of the emotional effect.

The practical significance lies in the applicability of the obtained parameters for creating emotionally oriented floral forms in design and artistic practice.

Conclusions. It was established that an increase in element density enhances emotional intensity, while color combinations determine the type of emotional response. The emotional effect is shaped by the interaction of density, color, and compositional structure. The possibility of controlled generation of emotional states through variation of these parameters in floral form-making has been confirmed.

Keywords: floristry, emotional impact, composition, density, color, space, structure, art, imagery, design.

Introduction. In contemporary art, floral forms are increasingly regarded not as decorative elements but as means of emotional impact, requiring clarification of the mechanisms underlying their expressive effect on the viewer.

The growing emotional burden of the contemporary environment creates a demand for visual practices capable of stabilizing the psychoemotional state. In this

context, floral compositions are employed as tools of emotional regulation and ecologically oriented art; however, their influence on perception remains insufficiently studied.

Emotionally oriented floral forms are being integrated into research at the intersection of art, psychology, and design, broadening the understanding of the relationship between visual structures and emotional responses. In practical terms, this opens opportunities for their application in environmental design and artistic practice.

Accordingly, the study combines artistic means with the controlled formation of emotional impact within the contemporary visual environment and holds applied significance for artistic and design practices.

Aim and Objectives of the Study. The **aim** of the study is to analyze the distinctive features of creating emotionally targeted floral forms in the context of contemporary art and to identify the artistic and compositional, symbolic, and emotional and psychological means of their formation and their effect on the viewer.

Objectives of the Study:

1. To analyze theoretical approaches to the use of floral forms in contemporary art and to their emotional and figurative expressiveness.

2. To identify the principal artistic means, compositional principles, and color schemes that contribute to the creation of emotionally targeted floral compositions.

3. To develop and substantiate original floral forms intended to convey specific emotional states within an artistic context.

Methodology. The emotionally oriented floral compositions were created through an experimental procedure, with the target emotional states (tranquility, joy, anxiety, and inspiration) specified in advance. For each composition, a color and compositional analysis was performed (identification of the dominant palette, the type of structural arrangement, and the density of elements), and the outcome was subsequently recorded in the form of a completed floral form. The data were obtained from original works produced in 2026 under studio-workshop conditions. The emotional effect was evaluated by means of a subjective visual expert assessment, without the involvement of respondents. The findings obtained have limited applicability, since they are based on individual artistic practice and require validation on broader samples.

Results and Discussion. Emotionally targeted floral forms are compositions that integrate plant materials, color, and spatial organization in order to deliberately shape a specific emotional state in the viewer. They transcend mere decorativeness, since each element is subordinated to the artistic concept and to the creation of a unified image. In contemporary art, such forms are regarded as a means of nonverbal communication and of the interpretation of emotional experience.

Within contemporary artistic practice, floral forms function not only as a decorative element but also as a vehicle of artistic expressiveness and emotional communication. Table 1 summarizes the principal approaches and their influence on emotional perception.

Table 1. Theoretical approaches to the use of floral forms in contemporary art and their emotional and figurative expressiveness

Theoretical approach	Essence of the approach	Use of floral forms	Emotional and figurative expressiveness
1	2	3	4
Symbolic	Plants and flowers carry hidden meanings	Use of flowers as symbols (the rose for love, the lily for purity)	Conveys profound emotions and ideas
Aesthetic	Primary focus on the beauty and harmony of form	Harmonious compositions; balance of colors and shapes	Evokes a sense of beauty and tranquility
Expressive	Emphasis on the expression of the artist's emotions	Contrasting, dynamic floral forms	Generates intense emotions: joy, anxiety, drama
Conceptual	The idea takes precedence over outward appearance	Unconventional materials; minimalist compositions	Prompts reflection and intellectual engagement
Naturalistic	Reproduction of natural forms without alteration	Maximally natural compositions	Conveys a sense of naturalness and harmony with nature

Source: compiled by the author based on [1; 2, p. 1561; 3; 4; 5, p. 138].

In the symbolic approach, floral forms are employed as a system of cultural signs in which individual plants carry established meanings within the artistic tradition. For example, the rose in European painting is frequently associated with love, while the lily is linked to purity, allowing an additional semantic layer to be embedded in the composition without complicating its visual form.

The aesthetic approach is grounded in the construction of visual equilibrium, with the coordination of color and proportion serving as its central concern. In the practice of floral design, this is manifested in the creation of compositions in a pastel palette with a symmetrical structure, which are perceived as calm and balanced.

The expressive approach is oriented toward the conveyance of emotion through contrast and dynamism. For example, combinations of red and dark hues within asymmetrical forms are employed to evoke a sense of tension or inner conflict, thereby intensifying the emotional impact on the viewer.

The conceptual approach shifts the emphasis from outward appearance to the idea underlying the composition. In contemporary art practice, this is manifested in the use of dried plants or unconventional materials, where form is pared down to a minimum and the principal meaning is embedded in the concept, for example in the theme of time or of wilting.

The naturalistic approach preserves the natural structure of plants without substantial intervention. Such compositions, assembled from wildflowers arranged as they grow in nature, foster a sense of closeness to the natural world and are perceived as harmonious and soothing.

It was established that the emotional perception of floral compositions is determined by the coordination of form, color, and the spatial arrangement of elements.

In the works produced, rounded natural silhouettes and soft textures generated a sense of tranquility, whereas the combination of sharp lines with contrasting materials (in particular, dried and fresh plants) produced a tense effect.

A symmetrical structure with an even distribution of elements ensured visual stability, whereas a displacement of the compositional center heightened the sense of dynamism. With regard to color, warm hues (red, yellow) intensified emotional activity, while cool hues (blue, green) reduced its intensity.

A dense arrangement of plants intensified the emotional impact, whereas a more sparsely populated structure produced a sense of lightness. Lighting also altered perception: directional light accentuated individual elements, while diffused light softened the overall effect. Thus, emotional influence is shaped not by individual details but by their combination within a unified compositional structure.

In the course of the study, a series of original floral compositions was developed, each intended to convey a specific emotional state. Each composition was created using designated artistic means, color schemes, and compositional principles, in accordance with a predetermined emotional scenario. A total of four experimental floral forms were produced.

Table 2. Characteristics of the original floral forms and their corresponding emotional states

Composition No.	Emotional state	Dominant color palette	Principal materials	Compositional principle	Number of elements
1	2	3	4	5	6
1	Tranquility	Pastel (light blue, white)	Lilies, eucalyptus	Symmetry	18
2	Joy	Vivid (yellow, orange, pink)	Roses, gerbera daisies	Asymmetry	27
3	Anxiety	Contrasting (red, black)	Tulips, dried flowers	Dynamic tension	22
4	Inspiration	Mixed (green, purple, white)	Orchids, ornamental greenery	Rhythmic structure	24

Source: developed by the author.

In the composition representing a state of calm, the dominance of a pastel blue-and-white palette reduces visual tension and produces a stabilizing effect on perception, while lilies and eucalyptus reinforce the semantics of purity and natural equilibrium. The symmetrical arrangement and relatively low element density (18 elements) ensure structural order and visual balance within the composition.

In the work designed to evoke joy, the application of a spectrally active palette (yellow, orange, and pink) increases the level of sensory stimulation, which correlates with heightened emotional expressiveness. The use of roses and gerberas establishes culturally ingrained positive associations, while the asymmetrical compositional scheme and the increased number of elements (27) generate an effect of dynamic visual instability characteristic of a state of emotional elation.

The composition interpreting anxiety is based on the opposition of red and black, which in visual semiotics is associated with conflict and threat, thereby intensifying cognitive tension. The combination of fresh and dried plant material functions as a metaphor for transitional states, and a density of 22 elements together with a dynamic structure produces an effect of unstable equilibrium and visual pressure.

In the work oriented toward inspiration, a mixed coloristic model (green, violet, and white) constructs a multilayered emotional field in which green performs a stabilizing function while violet performs a creative-associative one. The use of orchids and decorative foliage enhances plastic expressiveness, while the rhythmic organization and 24 elements ensure the gradual unfolding of the compositional structure, producing an effect of emotional progression.

A synthesis of the data obtained (Table 3) makes it possible to confirm a consistent relationship between the parameters of spatial organization and the character of the emotional impact, in which variation in density and in compositional structure serves as the principal regulator of perceptual intensity.

Table 3. Spatial characteristics of the floral compositions

Composition No.	Height (cm)	Width (cm)	Element density (units/100 cm ²)
1	2	3	4
1	45	30	6
2	60	55	8
3	50	40	7
4	55	48	7

Source: developed by the author.

A composition measuring 45 cm in height and 30 cm in width, with a density of 6 elements per 100 cm², exhibits a compact structure in which each plant element is afforded sufficient space for visual perception. This configuration produces a sense of restraint and lightness, making it well-suited for small interior zones where visual overload must be avoided.

A second composition, measuring 60 cm in height and 55 cm in width with a density of 8 elements per 100 cm², generates a more saturated and expressive visual image. The increased volume and vertical emphasis intensify the sense of dynamism, while the higher element density creates an effect of visual activity, causing the composition to read as spatially dominant.

A work with dimensions of 50 cm in height and 40 cm in width, at a density of 7 elements per 100 cm², achieves a balance between volumetric presence and restraint, ensuring harmonious perception without an excess of detail. This structure produces a stable visual image that integrates readily into diverse environments without disrupting the overall compositional equilibrium of the interior.

The fourth composition, measuring 55 cm in height and 48 cm in width with a density of 7 elements per 100 cm², combines features of the preceding solutions, forming a balanced spatial volume. Moderate density combined with proportional

dimensions ensures visual stability while preserving the expressiveness and contemporary character of the composition.

A synthesis of the spatial characteristics allows the conclusion that variations in height, width, and element density directly affect the perception of floral forms, determining their visual weight, dynamism, and degree of emotional impact within the compositional environment.

The results indicate that each emotionally oriented composition possesses individual parameters of spatial construction and structural density, which were established during the design phase and realized in the process of creating the floral forms.

The findings are consistent with the conclusions of L. Zhang, N. Dempsey, and R. Cameron [6] regarding the influence of color on emotional well-being, yet refine them by demonstrating that the decisive factor is not an individual color but rather its interaction with spatial structure and element density. Unlike approaches that emphasize the subjectivity of color preferences, the present study identifies a more stable relationship between compositional parameters and emotional response, which may be attributed to the treatment of the floral form as an integrated system rather than a set of discrete chromatic factors. The results partially correspond to the data of E. Huss, M. Nagamine, and M. Zaccai [7], which demonstrate stronger emotional responses to natural floral forms compared to their interpretations, while the present study further clarifies the role of internal compositional organization as an additional determinant of emotional impact. A degree of alignment is also observed with the findings of J. Du, J. Yin, X. Chen et al. [8] concerning the influence of floral compositions on engagement and interest; however, the present study establishes that spatial characteristics play a central role, whereas prior research placed emphasis predominantly on neurophysiological responses.

The results thus confirm that emotionally purposeful floral forms constitute a multifactorial system in which color, composition, and spatial characteristics play a leading role within the field of visual and landscape art.

Conclusions. It has been established that emotionally purposeful floral forms in contemporary art are constructed on the basis of a combination of symbolic, aesthetic, expressive, conceptual, and naturalistic approaches, which determine distinct levels of artistic interpretation of plant material.

It has been demonstrated that artistic means (form, texture, and material), in conjunction with compositional principles (rhythm, balance, proportion, and dominance), provide the structural organization of floral compositions and directly influence the formation of emotional impression.

It has been determined that coloristic solutions constitute a primary factor in the emotional impact of floral forms, as different color combinations (warm, cool, contrasting, and harmonious) consistently correlate with specific emotional states ranging from calm to tension and joy.

It has been confirmed that original floral compositions allow for the purposeful modeling of emotional states (calm, joy, anxiety, and inspiration) through variation of compositional structure, color palette, and spatial organization of elements.

It has been generalized that the emotional impact of floral forms results from the systemic interaction of artistic-compositional, coloristic, and spatial factors, which together constitute the integrated emotional and expressive space of a work.

It has been established that floral forms in contemporary art serve not only a decorative function but also operate as a means of emotional communication between the artist and the viewer.

Further research should be directed toward expanding the empirical base by engaging diverse respondent groups for the quantitative assessment of the emotional impact of floral compositions, as well as toward examining digital, interactive, and multimedia forms of floral art within the contemporary visual environment.

References

1. She, J., Wu, R., Pi, B., Huang, J., & Bao, Z. (2025). Emotional state as a key driver of public preferences for flower color. *Horticulturae*, 11(1), 54. <https://doi.org/10.3390/horticulturae11010054>
2. Knuth, M., Woods, V., Wu, X. (jade), Hall, C., & Palma, M. (2023). Elements of style in floral arrangements: How discerning are consumers toward floristry design principles and how much are they willing to pay? *HortScience*, 58(12), 1560–1567. <https://doi.org/10.21273/hortsci17273-23>
3. Li, Q., Ou, X., Cai, S., Guo, L., Zhou, X., Gong, X., Li, Y., Zhai, Z., Elsadek, M., & Tang, H. (2025). A study on the restorative effects of hydrangea flower color and structure on human psychology and physiology. *Horticulturae*, 12(1), 34. <https://doi.org/10.3390/horticulturae12010034>
4. Urakami, J., Huss, E., Nagamine, M., Czamanski-Cohen, J., & Zaccai, M. (2022). The emotional experience of flowers: Zoomed in, zoomed out and painted. *Horticulturae*, 8(7), 668. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8070668>
5. Vandsø, A., & Shepherd, N. (2025). Expanded aesthetics: Care, attention, and the everyday plant. *The Nordic Journal of Aesthetics*, 34(69), 136–151. <https://doi.org/10.7146/nja.v34i69.160660>
6. Zhang, L., Dempsey, N., & Cameron, R. (2024). ‘Blossom Buddies’ – How do flower colour combinations affect emotional response and influence therapeutic landscape design? *Landscape and Urban Planning*, 248(105099), 105099. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2024.105099>
7. Huss, E., Nagamine, M., & Zaccai, M. (2025). Observing versus creating flowers: a review of relevance for art therapy. *Frontiers in Human Neuroscience*, 19, 1504057. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2025.1504057>
8. Du, J., Yin, J., Chen, X., Hassan, A., Fu, E., & Li, X. (2022). Electroencephalography (EEG)-based neural emotional response to flower arrangements (FAs) on normal elderly (NE) and cognitively impaired elderly (CIE). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3971. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073971>

CURRENT TRENDS IN LOGO DESIGN FOR TECHNOLOGY COMPANIES

Vasilyev Oleksander

Ph.D.

Yakhno Anna

Graduate Student

Us Oleksandra

Graduate Student

Department of Graphic Design

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

Abstract. This paper examines the characteristics of logo design for technology companies in the modern digital environment. It analyzes the role of the logo as a key element of brand identity and a tool for visual communication. The paper examines the main trends in the creation of logos for technology companies: minimalism, adaptability, dynamism, the use of geometric shapes, and digital aesthetics. Particular attention is paid to the influence of digital technologies and artificial intelligence on the logo creation process. The paper provides examples of modern technology brands and identifies the factors that ensure a logo's effectiveness in the highly competitive global market.

Keywords: logo, graphic design, technology company, branding, identity, digital design, visual communication, corporate identity.

Introduction. In today's digital society, visual brand identity has become one of the key factors in the successful operation of companies. This is particularly important for technology companies whose activities are related to innovation, digital products, and global communication. The logo is the first element with which the consumer interacts, so it serves not only an aesthetic function but also marketing and communication functions.

A technology company is an enterprise whose activities are based on the creation, use, or implementation of modern technologies, software, digital services, or innovative technical solutions. For such companies, the logo is an important tool for building trust, brand recognition, and a competitive advantage. Current trends in graphic design demonstrate a shift toward simplified, adaptive, and functional logos [8, 9]. This is explained by the development of digital platforms, mobile applications, and the need for rapid visual brand recognition [1]. Technology company logos must be versatile, easily scalable, and suitable for use in various digital environments.

Research objectives and tasks. The objective of this study is to analyze the design characteristics of technology company logos and identify the main trends in their development in the context of digitalization. To achieve this objective, the following tasks have been defined: to elucidate the essence of the concept of a logo as an element of brand identity; to investigate the specifics of technology company logo design; to analyze current trends in the field of digital branding; to determine the

influence of the latest technologies and artificial intelligence on logo creation; to characterize the factors contributing to the effectiveness of technology brand logos.

Research Results and Discussion. The issues surrounding the creation of logos and corporate identity are actively studied in the fields of graphic design, marketing, and branding. Researchers view the logo as a key element in shaping brand identity and as a tool for visual communication. In their work, authors C. Kohli and R. Suri note that an effective logo must be simple, recognizable, and universal across different cultural contexts [7]. Researchers [1, 4] emphasize the role of design in creating a company's corporate style. In their view, the logo is the central element of the brand, shaping the consumer's emotional perception of the company. Contemporary research demonstrates the significant influence of digital technologies on the development of brand identity. An article on innovative design tools for brand identity focuses on adaptive logos, modular systems, and the digital flexibility of visual identity [3]. B. Fekete notes in his study [6] that modern brands are increasingly using dynamic logos that can change their shape, color, or structure depending on the digital environment.

A separate area of research concerns the use of artificial intelligence in graphic design. In the paper "A Blind Spot in AI-Powered Logo Makers," the authors [5] analyze the capabilities and limitations of AI systems in logo creation, emphasizing that automated services cannot fully replace a designer's creative thinking. O.S. Vasilyeva's dissertation [1] thoroughly examines the design features of e-commerce brand logos across 27 product categories and identifies their typical morphological, color, and typographic solutions, among other aspects. Modern scientific works also explore the use of neural networks for the analysis and classification of brand logos, indicating the integration of machine learning technologies into the field of visual communication [10].

Technology companies are businesses whose activities involve the creation, development, or use of modern technologies, software, digital services, and innovative solutions [4]. Among the most well-known technology companies are: Apple, Google, Microsoft, Amazon, Meta, Samsung, Intel, IBM, Tesla, and NVIDIA. For such companies, a logo must be as effective as possible—that is, unique, functional, and emotionally expressive. It is the combination of aesthetics and functionality that determines the success of modern branding [2]. For technology companies, logo design is particularly important because it forms the first impression of the brand and demonstrates the company's innovation, modernity, and reliability [7]. In the digital environment, a logo helps quickly identify a brand among a large number of competitors. Technology company logos differ from those of other brands in their minimalism, simple geometric shapes, adaptability, and focus on digital platforms [3]. They are created with the intention of being used on websites, in mobile apps, on social media, and in user interfaces.

In addition to their aesthetic function, technology company logos serve additional purposes: they ensure adaptability to digital platforms; are used as icons and interface elements; support UX/UI design; can be dynamic and change depending on the usage environment [6]; and reinforce trust in innovative products and services. A technology

company's logo performs several important functions: it shapes the first impression of the brand; ensures brand recognition; conveys the brand's values and character; builds trust in the product; and facilitates effective communication with the audience.

An analysis of contemporary technology company logos reveals several key trends in their design. The most prominent of these are minimalism and the simplification of forms, the adaptability of logos to various digital platforms, the use of digital aesthetics, the influence of artificial intelligence, and so on.

One of the most characteristic features of modern logos is minimalism. Most tech companies use simple geometric shapes, clean typography, and a limited color palette. This approach ensures that users quickly recognize the logo and that it adapts well to digital platforms. Examples include the logos of Apple, Google, Microsoft, Meta, and Airbnb, where simplicity of form is combined with a high level of brand recognition. Minimalism also makes it easier to scale the logo for mobile devices, web interfaces, and social media. A modern tech company operates across various digital environments, so the logo must be adaptive [1, 8, 9]. This means it must remain legible and recognizable regardless of screen size or display format. Adaptive logos can have several variations: a full logo, a shortened symbol, an icon for a mobile app, or a monochrome version. This approach allows the brand to maintain a unified visual system across different platforms.

Logos of technology companies most often belong to the combined type, that is, they combine a text element and a graphic symbol. For example, Apple uses a graphic symbol, while Google, Microsoft, and Samsung use combined logos, and SAP, eBay, and Meta use text-based logos. Tech brands are characterized by: minimalist forms and simple geometric elements; sans serif fonts, which look modern and are easy to read on screens; a limited color palette—blue, black, white, gray, or gradients are often used; and flat design without complex decorative details.

Color in tech company logos also carries symbolic meaning: blue is associated with reliability and technological sophistication. When choosing a color scheme, tech company logos focus on associations with innovation, reliability, and modernity. Here are some examples. Blue symbolizes technological sophistication, stability, and trust. It is used by IBM, Intel, Meta, and Facebook. Black and white are associated with minimalism, premium quality, and versatility. This approach is characteristic of Apple. Multicolored logos demonstrate dynamism, diversity, and creativity. For example, Google uses blue, red, yellow, and green. Green is associated with innovation, development, and environmental friendliness. It is used by NVIDIA. Red emphasizes the brand's energy, activity, and strength. YouTube and Netflix use this color. Gradients and neon shades are characteristic of modern digital brands and create a sense of technological sophistication and movement. Instagram and Adobe use such solutions. The color scheme in a logo helps a brand shape emotional perception and enhances its recognition in the digital environment.

The typography in such logos is typically clean, crisp, and optimized for the digital environment, ensuring that the logo remains easily legible across various devices and at small sizes [7]. Technology companies most often use sans serif fonts

in their logos because they look modern, minimalist, and are easy to read on digital screens. The most common font types are: geometric sans serif—featuring simple shapes and clean geometry; sans serif fonts—versatile, neutral, and functional; and custom fonts—specifically created for a particular brand. Examples: Google uses its own font, Product Sans; Apple uses San Francisco; Microsoft uses Segoe UI; Meta uses its own font, Meta Sans. These fonts are characterized by: simplicity and conciseness; high readability; absence of decorative elements; adaptability for interfaces and mobile devices. The use of sans serif helps tech brands create an image of innovation, modernity, and functionality.

Elements of digital aesthetics are actively used in the design of tech company logos: gradients, neon colors, abstract symbols, motion effects, and spatial forms [6]. This stems from brands' desire to be associated with innovation, modernity, and technological progress. Some companies use dynamic logos that change depending on the context of use. Such solutions enhance brand interactivity and facilitate better engagement with the audience.

Artificial intelligence is gradually being integrated into the field of graphic design. Today, there are online platforms that automatically generate logos based on specified parameters. However, researchers note that AI systems are not yet capable of fully accounting for cultural context, emotional perception, and the creative aspects of design. At the same time, artificial intelligence can be an effective tool for automating routine processes, analyzing trends, and generating design options [8, 9]. This significantly speeds up designers' work and allows for the optimization of the brand identity development process [5].

Conclusions. The study found that the design of technology company logos is a crucial element of modern visual communication and branding. Contemporary logos prioritize minimalism, adaptability, and versatility for use in the digital environment. It was determined that a technology company needs a logo that not only reflects the brand's innovation but also ensures rapid information perception by the user. The main trends in modern design include the simplification of forms, the use of geometric elements, adaptive systems, and dynamic brand identity. It was also established that the development of artificial intelligence influences the logo creation process; however, the designer's creative approach remains a key factor in building an effective brand. Thus, the design of logos for technology companies is a crucial component of a brand's competitiveness in the context of digitalization and the global information space.

References

1. Васильєв О. С. Дизайн веб-сайтів електронної комерції: еволюція, естетичні аспекти : дис. ... доктора філософії мистецтвознавства : 022 «Дизайн». Київ : КНУТД, 2024. 390 с.
2. Гальчинська О. С. Дизайн-проекування основних компонентів айдентики бренду. Графічний дизайн в інформаційному та візуальному просторі : монографія / за заг. ред. М. В. Колосніченко. Київ : КНУТД, 2022. С. 149-169.

3. Михайлова, Р., Парфило, А. Інноваційні засоби дизайну фірмового стилю бренду: сучасність і перспективи. Деміург: ідеї, технології, перспективи дизайну, 2025. № 8(2) С. 226–240. DOI: <https://doi.org/10.31866/2617-7951.8.2.2025.347379>.
4. Шаповала А. Г., Мазніченко О. В. та Осадчої А. М. Роль дизайну у створенні фірмового стилю. Теорія та практика дизайну. 2023, №28, с. 212–219. DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.28.23>.
5. Bertão R. A., Yeoun M.-H., Joo J. A Blind Spot in AI-Powered Logo Makers: Visual Design Principles. Visual Communication, 2025. № 24(1). P. 222-250. DOI: <https://doi.org/10.1177/14703572231155593>.
6. Fekete B. Digital Dynamic Visual Identities: Prospects at the Frontiers of Marketing and Design. Budapest Management Review. 2022. P. 43-54. DOI: <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2022.11>.
7. Kohli C., Suri R. Creating Effective Logos: Insights from Theory and Practice. Business Horizons, 2002. №45(3) С.58-64 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0007-6813\(02\)00203-3](https://doi.org/10.1016/S0007-6813(02)00203-3).
8. Pati A., Moharana T. R., Pradhan D., Chaudhuri H. R. Forty Years of Brand Logo Literature: A Review and Future Research Directions. Journal of Business Research, 2025. №200. 115655. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115655>.
9. Yang Q., Chen H., Dong Q. Comparative Analysis of Deep Learning Models for Brand Logo Classification in Real-World Scenarios. 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.12242>.
10. Hoi S. C. H. et al. LOGO-Net: Large-scale Deep Logo Detection and Brand Recognition with Deep Region-based Convolutional Networks. arXiv.org, Computer Science, Business2015. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1511.02462>.

ГІГІЄНА ТА ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ГОЛОСОВОГО АПАРАТУ МАЙБУТНЬОГО СПІВАКА

Богачова - Стрельцова Лілія Геннадіївна

старший викладач кафедри сольного співу

Одеської національної музичної академії ім. А. В. Нежданової

Одеса, Україна

Анотація. Розглянуто ключові аспекти гігієни голосу та профілактики професійних захворювань голосового апарату студентів – вокалістів. Проаналізовано основні зовнішні та внутрішні фактори ризику, що призводять до порушень функції гортані. Визначено комплекс превентивних заходів, спрямованих на збереження професійного довголіття майбутніх співаків.

Ключові слова: Гігієна голосу, професійні захворювання, голосовий апарат, фоніатрія, профілактика.

Мета. Теоретично обґрунтувати та системазувати основні правила гігієни голосу й методи профілактики професійних захворювань голосового апарату майбутніх співаків у процесі їхньої професійної підготовки.

Введення. Професійна діяльність вокаліста пов'язана з колосальними фізіологічними навантаженнями на голосовий апарат. У процесі навчання у закладах вищої мистецької освіти майбутні співаки нерідко стикаються з проблемою перевтоми голосу, що за відсутності належного догляду та культури співу може трансформуватися і стійкі патологічні стани.

Голосовий апарат є делікатним «живим інструментом», стан якого безпосередньо залежить від здоров'я виконавця, його психоемоційного статусу та дотримання правил вокальної гігієни. Саме тому вивчення та впровадження профілактичних заходів є невід'ємною складовою підготовки конкурентоспроможного та професійного фахівця.

Голосовий апарат вокаліста – це складна багатокомпонентна система, що включає дихальну систему (легені, бронхи, трахею), генератор звуку (гортань із голосовими складками), резонаторну систему (Порожнини рота, носа, глотки, пазух), та артикуляційний апарат, що керуються центральною нервовою системою. За визначенням О. Антонюк, правильна координація цих систем є запорукою не лише естетичного звучання. А й біологічного здоров'я органу [1, с. 42].

Порушення функціонування цієї системи співаків, особливо починаючих, найчастіше викликані двома групами факторів:

1. Технічні помилки: форсований звук, неправильна опора дихання, зловживання екстремальними техніками співу без належної підготовки, невідповідність репертуару типу голосу.

2. Порушення гігієни: недотримання режиму праці та відпочинку, спів під час хвороби, перевтома, шкідливі звички.

Серед найпоширеніших професійних захворювань вокалістів виокремлюються функціональні (дисфонія, фонастенія) та органічні порушення (вузлики голосових складок, хронічний ларингіт, крововиливи у голосову складку) [3, с. 89]. Поява «вузликів» є прямим наслідком механічного тертя і перенапруження голосових складок при форсованому звуковидобуванні.

Ефективна профілактика зазначених патологій базується на трьох фундаментальних принципах.

Вокально-технічна профілактика.

Основою гігієни голосу є правильна вокальна техніка. Формування так званого «опертого» співацького діафрагмального дихання знімає зайве навантаження з гортані. Західноєвропейські дослідники зазначають, що раціональна техніка дозволяє досягти максимального акустичного ефекту за мінімальних енергетичних витрат голосового апарату [5]. Важливим є також індивідуальний підбір репертуару, що повинен відповідати природному теситурному діапазону та силі голосу студента.

Режимний та екологічний аспект.

Голосовий апарат потребує регулярного відпочинку. Для студентів – вокалістів критично важливо дотримуватися тривалості безперервного співу: для початківців вона не повинна перевищувати 45 – 60 хвилин на день [1, с. 58]. Обов'язковим є дотримання правил «вокального спокою» (мовчання) після тривалих навантажень.

Окрім цього, важливу роль відіграє мікроклімат приміщень. Сухе повітря пересушує слизову оболонку складок, знижуючи їхню еластичність. Нажаль, цей аспект часто ігнорується, але він має не останнє значення в процесі опановування вокальної техніки.

Медико-санітарна профілактика.

Майбутній вокаліст повинен проходити регулярні профілактичні огляди у лікаря - фоніатра, особливо це стосується молодих студентів, яким ще не виповнилося 20 років. Категорично забороняється співати під час респіраторних захворювань, а також жінкам в перші дні менструального циклу через набряклість тканин гортані [2, с. 52].

Гігієнічні вимоги до раціону, фізичного та психоемоційного стану вокаліста.

Раціон співака безпосередньо впливає на стан слизової оболонки дихальних шляхів, тому треба вживати достатньо чистої води протягом всього дня. Водночас безпосередньо перед співом та під час репетицій слід виключити гострі продукти, крижану та гостру їжу, сильно приправлені страви, газовані напої, горіхи та насіння, шоколад.

Загальний фізичний тонус є фундаментом для витривалості вокаліста. Тому здоровий сон, тривалістю 7-8 годин, уникати паління і вживання алкоголю, що деградують слизову гортані [4, с. 115]. Загартовування організму для підвищення опірності до застуд, а також помірні фізичні навантаження, зокрема плавання – є обов'язковими профілактичними заходами майбутніх співаків.

А ще треба пам'ятати, що гортань є вкрай чутливою до будь-яких нервових імпульсів. Тому психоемоційна стабільність є невід'ємною частиною гігієни голосу. Співакам необхідно розвивати стресостійкість та опанувати базові техніки релаксації, оскільки нервові напруження веде до затискання м'язів голосоутворюючого та артикуляційного апарату. А також уникати крику та розмов на підвищених тонах, особливо на вулиці в холодну пору року [2, с. 54].

Висновки. Гігієна голосового апарату вокаліста є не просто переліком обмежень, а комплексною системою знань і навичок, що інтегруються в повсякденний та навчальний процес. Профілактика професійних захворювань гортані базується на синергії правильної педагогічної методики, свідомої самодисципліни студента та регулярного фоніатричного контролю. Впровадження курсу гігієни голосу в програму підготовки вокалістів є необхідною умовою збереження їхнього творчого потенціалу на сучасному етапі розвитку мистецької освіти.

Список використаних джерел

1. Антонюк О. В. 2011 р. Постановка голосу: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів мистецтв. Київ. Українська ідея. С. 144
2. Шидловська Т. А., Тринос М. С., Шидловська Т. В. 2018 р. Діагностика, лікування та профілактика порушень голосу у представників голосомовних професій. Журнал вушних, носових і горлових хвороб. № 4. С. 48-56
3. Andrews C. James. 2012. Voice Care in the Medical Setting. San Diego: Singular Publishing Group. 244p.
4. Benninger S. Michael, Murry T. 2019. The Vocal Athlete. 2nd ed. San Diego: Plural Publishing. 312 p.
5. Sundberg J. 1987. The Science of the Singing Voice. DeKalb: Northern Illinois University Press. 216p.

MODERN FAIRY-TALE ILLUSTRATION: HISTORICAL DEVELOPMENT, VISUAL TRENDS, AND PRACTICAL IMPLEMENTATION

Vasyliiev Oleksandr

PhD in Design

ORCID ID: 0000-0003-1255-3756

Skidanyuk Anna

Student

Department of Graphic Design

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

Abstract. The study examines the main characteristics of contemporary fairy tale illustration, focusing on its visual and stylistic trends. The historical context of the development of fairy tale illustration is analyzed, as well as key elements of contemporary visual creativity, including color design, composition, character design, symbolism, intertextuality, media hybrids, and typography. The study also examines the current state of fairy tale illustration and the related design project in this field. Particular attention is paid to the impact of digital technologies and multimedia on book publishing, as well as cultural and ethical aspects, including representation, cultural appropriation, localization of plots, and the specificity of publications for different age groups.

Keywords: fairy tale illustration, book design, graphic trends, digital technologies, cultural representation, children's literature, unified visual storytelling.

Introduction. Book illustration has always been an integral part of fairy tales, enriching the text with visual images that shape the emotional perception of the reader [3]. In modern conditions, its importance continues to grow: illustration acts as a bridge between tradition and modernity, contributing to the promotion of national cultural

narratives [6]. The growing demand for Ukrainian publications stimulates the development of book graphics, and artists are actively experimenting with a combination of traditional motifs and modern world trends [5]. Analysis of illustrations by Ukrainian artists to folk tales shows that they create a holistic visual narrative, using national ornaments and imagery, which contributes to the revival of cultural heritage and the formation of a single artistic space [3].

Purpose and objectives of the study. The purpose of the study is to determine the characteristics of modern fairy tale illustration in the context of visual design and modern trends in publishing. To achieve this goal, the following tasks were set: to analyze the historical origin and development of fairy tale illustration; to identify the characteristic features of the modern style, including color schemes, typography, compositional techniques, character design, symbolism, intertextuality and the use of multimedia elements, etc. The study also considers the impact of digital technologies and new formats on the illustration process [7, 8]. Special attention is paid to cultural and ethical aspects, in particular the adaptation of foreign plots, issues of representation and cultural appropriation, as well as market factors related to target audiences and publishing constraints. The practical part of the work is presented in the form of an original cover design for a fairy tale, demonstrating the application of the research results.

Results and Discussion. At the beginning of the study, the historical development of fairy tale illustration was analyzed. It was found that its origins are connected with the ancient traditions of book art. In the 19th–20th centuries, illustration performed mainly the function of visually revealing the content of the work, helping to interpret the plot and moral of the fairy tale. Classical artists such as Gustave Doré and Theodore Kittelsen developed this approach through detailed depiction, rich color palette, and dramatic compositions. In the Soviet period, stylized national motifs became widespread, while in modern Ukraine there is a clear tendency to combine national cultural codes with modern artistic means, which allows creating publications that meet international standards while reflecting Ukrainian identity [5, 6].

Modern fairy tale illustration is characterized by a wide variety of styles, from realistic to abstract and fantastic. Compositional integrity plays a crucial role: characters are harmoniously integrated into the layout of the page, and the text does not overload the image [7, 2]. Color design strongly influences the emotional tone of the work, while character design provides recognition through distinctive features and silhouettes. Symbolism and intertextuality are also important, creating additional layers of meaning and visual references to other works [9]. Hybrid techniques are widely used, combining traditional graphics with digital tools. Modern typography also actively interacts with images, forming a coherent visual narrative [6].

Digital technologies have significantly transformed the illustration process. The use of graphics tablets, 3D software and other digital tools provides a high level of detail and accurate color reproduction [7, 8]. This has also led to the emergence of new book formats, such as interactive e-books, animated illustrations and VR content, expanding the ways in which readers can interact with the work. At the same time, this

requires artists to master both traditional and digital skills. From a production perspective, digital technologies optimize printing processes, but require high-quality file preparation and accurate color correction. In general, technological developments have affected all levels of children's books, from content to publishing structure [8].

Important contemporary factors are cultural, ethical and market aspects. In illustration practice, issues of representation and ethics are significant, especially when adapting foreign plots, where it is important to preserve the original meaning and avoid cultural distortions. National publications increasingly include elements of folk art, strengthening cultural identity, adhering to the principles of avoiding cultural appropriation. Market requirements also shape illustration styles depending on the audience: younger children need simpler and brighter images, while older audiences prefer more conceptual and detailed visual solutions. Illustration for preschoolers often plays a key role in understanding the narrative [7]. Publishing constraints also affect design decisions, as books must be not only meaningful, but also visually competitive and economically profitable [6, 5].

Based on the identified modern trends in children's illustration, a cover design for an original fairy tale book was developed (Fig. 1). The concept combines traditional elements with a modern stylistic approach: a stylized forest landscape serves as the background, the main character is placed in the central composition and complemented by decorative national motifs. The color scheme combines muted natural tones with bright accents on key details, adhering to the principles of composition and color harmony. The font of the title is made in a fairy-tale style, organically integrated into the overall composition and emphasizing the narrative nature of the publication [6]. The cover is made of thick cardboard with glossy lamination, the modern printing solution ensures high quality reproduction and attractive visual appearance. Thus, the design demonstrates a combination of traditional artistic approaches and modern technological solutions, which is confirmed by the analysis of modern publications [5].



Fig. 1. Sketch and final version of the cover design for the fairy tale
"Hansel and Gretel"

Conclusions. The study confirms that contemporary fairy-tale illustration develops at the intersection of traditional art and modern technologies. Its main characteristics include well-considered color design and composition, expressive character imagery, the use of folklore symbolism, and intertextual references. The digital era has expanded the possibilities of the genre and contributed to the emergence of new formats (electronic and multimedia publications), while simultaneously increasing the professional requirements for artists, particularly in the fields of digital graphics and multimedia. The integration of national motifs with contemporary global trends makes it possible to create unique visual images that form national identity without losing the universality of the narrative. The practical application of the research results is demonstrated in the cover design project, which combines folk elements with modern graphic solutions into a unified composition. Thus, the study outlines a comprehensive approach to creating fairy-tale illustration that is valuable both for academic analysis and for the practical work of designers.

References

1. Мягка Є. Ілюстрування українських казок (графіка) : дипломна робота бакалавра. Кривий Ріг, 2023. 60 с. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/7163?mode=full>. (дата звернення 10.05.2026).
2. Недзельська О. О. Ілюстрації казок-бестселерів світової дитячої літератури як прояв естетики сьогодення : магістерська дипломна робота. Київ: КНУТД, 2021. 139 с. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/19568>. (дата звернення 10.05.2026).
3. Сміхнова А. Серія ілюстрацій до українських народних казок. Актуальні проблеми сучасного дизайну : матеріали конференції. 2020. С. 167-170. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/46897/1/1.pdf>. (дата звернення 10.05.2026).
4. Токар М. Художньо-естетичні особливості дитячої книжкової ілюстрації. Вісник Львівської національної академії мистецтв. 2018. № 35. С. 220–233.
5. Новік Г. В., Земцова П. О. Сучасна ілюстрація. Видавництво «А-ба-ба-га-ла-ма-га». Теорія та практика дизайну, 2021. Вип. 24. С.95-103. DOI: 10.18372/2415-8151.24.16296.
6. Мороз О. В., Костюк О. П. Роль книжкової ілюстрації та дизайну в популяризації національно-культурних наративів. Науковий альманах мистецтва та освіти : матеріали міжнародна науково-практична онлайн-конференція «Мистецька освіта: виклики та перспективи», 2025. С. 40-44. DOI:10.31652/3083-7871-2025-2.08.
7. Гальчинська О., Пашкевич К., Садкова А. Особливості розробки книжкової ілюстрації на прикладі авторських ілюстрацій до творів Братів Грімм . Актуальні проблеми сучасного дизайну : збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 27 квітня 2022 року. В 2-х т. Т. 2. Київ : КНУТД, 2022. С. 54-57.

8. Челомбітко В. Ф. Особливості виготовлення дитячої літератури: історія, технології, матеріали. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2025. Т. 2. С. 49–52.
9. Schwabe C. The Fairy Tale and Its Uses in Contemporary New Media and Popular Culture. Mdpi AG, 2016. 224 p.

CONTENT " THE FOREST SONG " THROUGH THE MUSIC OF " TRIO " VASYL BARVINSKY

Sherbon Fedir

Senior Lecturer of Acting
Drama Directing Department.

I.K. Karpenko - Karyi National University of
Theatre, Cinema and Television, Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4971-3340>

Sherbon Olena

Senior Lecturer,
General Piano Department
National Music Academy of Ukraine, Kyiv

Theatrical art is based on the interpenetration of drama, music, light and plastic arts. For the sake of a deep understanding of one subject of research, another factor is used, which in turn is a catalyst for the first. From the perspective of this statement, the drama – extravaganza by Lesya Ukrainka « The Forest Song» and «Trio» by Vasyl Barvinsky will be considered.

Lesia Ukrainka's work touches on various philosophical directions: the identification of personality with natural forces, the clash of spiritual values with material pragmatism, the victory of true love.

The directors of the drama « The Forest Song» see in it different vectors of revealing content and subtexts. The key step in understanding the climactic aspect of the work is the scenes of the main characters. Having suffered from Lukash, Mavka shows him Christian forgiveness and gives him a chance for spiritual recovery. It is her love for Lukash that keeps him from dying, literally and figuratively.

Typically, directors' interpretations of this dramatic material boil down to the theme: «The impossibility of combining personalities from different social strata, due to significant internal or external obstacles».

Contrary to the generally accepted view, the authors of this study, through a thorough analysis of the textual material, came to the following conclusions: Lesia Ukrainka's work is a victory of true love, a brilliant triumph of love over difficult, hopeless circumstances. The finale of Act 3 emphasizes this statement: Mavka: «Play, play, give voice to my heart. It is the only one left of me. People will come: poor, rich,

happy, sad. My soul will speak to them. I will sing to them everything that you once sang for me. Play, beloved, I beg you! « .

«Lukas begins to play. He sits leaning against a birch tree, his pipe in his hands. A happy smile has frozen on his mouth». Already in the title of the play, the poet hints at the idea of the work. She rejects the impossibility of love and emphasizes the victory of love.

In order to reveal the «emotional code» of the dramatic material of « The Forest Song», the «Trio» by Ukrainian composer Vasyl Barvinsky was examined. Interesting fact: during his lifetime, the composer himself repeatedly wrote music to Lesya Ukrainka's poems. Unfortunately, the work of Vasyl Barvinsky has not yet been thoroughly studied. Therefore, we make a lot of efforts to promote these outstanding musical works.

The co-author of this study is a pianist and teacher. In her work with students of the National Academy of Music of Ukraine at concerts and exams, she has performed this «Trio for Violin, Cello, and Piano in A minor» since 1996. At that time, the musical works of Vasyl Barvinsky were very rarely performed. And only a few years ago, musicians from Ukraine and around the world began to actively spread the musical heritage of this talented Ukrainian composer.

Next, we will conduct a comparative analysis of the plays « The Forest Song» and «Trio».

The three acts of the dramatic material are consonant with the three parts of «Trio» in terms of content and ideological content.

Enjoying nature, meeting true love is exhibited at the beginning of the performance and in the first part of «Trio».

Нотний приклад № 1

Andante sentimentale ♩ = 48



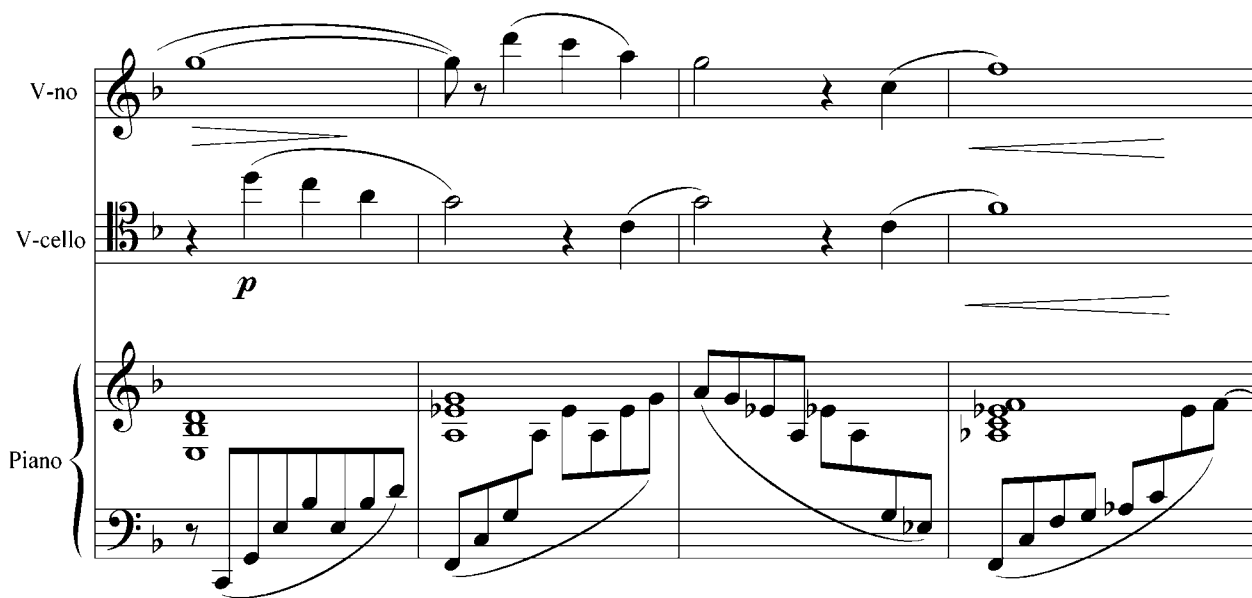
V-no

V-cello

Piano

Mavka's sad suffering and misunderstandings with her loved one are revealed in Act 2 of the play and Part 2 of «Trio».

Нотный приклад № 5



V-no
 V-cello
 Piano

The director in the 3 acts of the play directs the viewer to a real hymn of love. And it is the music of the 3rd part of the «Trio» that sings of love, which endures everything and is never lost. At this moment, the climax of the entire play occurs.

Нотный приклад № 7



V-no
 V-cello
 Piano

Allegro giocoso (alla Kolomyika) ♩ = 120-126
 Allegro giocoso (alla Kolomyika) ♩ = 120-126

Two years of meticulous rehearsals led to the extraordinary success of the stage production of this play at the I.K. Karpenko-Kary Kyiv National University of Theater, Cinema and Television. You can familiarize yourself with the performance and music by Vasyl Barvinsky via the link in the list of sources. In one of the concerts you will hear a non-standard interpretation of «Trio». The violin part is performed by a flute. In our opinion, this performance more accurately corresponds to Lesya Ukrainka's idea. She described Lukash, who plays the sopilka.

From the perspective of the researched facts, it can be stated that Vasyl Barvinsky's «Trio» is a musical cut that unites various scenes of the performance. This musical material emotionally affects all three acts of the play in such a way that the entire performance becomes a single whole.

Reference

1. Ukrainka L. The FOREST SONG. Bukshef. 2023.P.138 – 140. [In Ukrainian]
2. Kazymiriv K. Mifologemy Lisovoi pisni na prykladi muzychikh tvoriv Skorulskogo ta Kyreika. Visnyk of the Lviv University. 2015. P. 64-71. [In Ukrainian]
3. Director Sherbon Fedir. The Forest song. 2026. https://youtube.com/watch?v=uDr-GXQahGY&si=y4wo_iEZN2XkLSZv
4. Barvinsky V. Trio. 2026. https://youtube.com/watch?v=AN6zoMi_60Y&si=HwfXpx1UARjkbkzkM

REVEALING THE "EMOTIONAL CODE" OF THE РОЛЬ ВОКАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ У СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ ХОРОВОМУ ВИКОНАВСТВІ

Гордєєва Тетяна Олександрівна
Викладач кафедри мистецької освіти
Грибан Тетяна Сергіївна
викладач кафедри мистецької освіти
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Україна

Вступ. Сучасне хорове виконавство активно трансформується під впливом цифровізації, синтезу мистецтв і полістилістичності репертуару. В умовах воєнного часу в Україні особливо актуальним стає переосмислення вокальної підготовки хорових колективів.

Актуальність теми зумовлена потребою поєднання класичних вокально-хорових традицій з інноваційними практиками, такими як театралізація, розширені вокальні техніки та a cappella-виконання.

Метою статті є комплексний аналіз теоретичних та практичних особливостей вокалу в сучасному хоровому виконавстві та розробка методичних рекомендацій для хормейстерів

Основний виклад матеріалу. Теоретичні та практичні особливості вокалу в сучасному хоровому виконавстві визначаються взаємодією фізіологічних, акустичних, психологічних та виконавських чинників. У сучасних умовах хорове мистецтво зазнає суттєвих змін під впливом полістилістичності репертуару, театралізації, поширення а cappella та цифрових технологій. Це вимагає переосмислення як теоретичних основ вокальної техніки, так і практичних методів роботи з хоровим колективом.

Теоретичні основи вокалу в хорі ґрунтуються на фізіологічних механізмах звукоутворення. Правильна постава тіла, опора дихання та координація роботи голосового апарату є визначальними для якості хорового звучання. У хоровому співі особливе значення має зонний стрій, який забезпечує точність інтонації та однорідність тембру всередині кожної партії. Вирівнювання регістрів дозволяє досягти балансу між грудним і головним резонаторами, що є необхідною умовою для створення єдиного хорового тембру (Батовська, 2017).

Акустичні особливості хорового вокалу пов'язані з тим, що загальний звук колективу формується як сума індивідуальних голосів. Важливу роль відіграє динамічний баланс, темброва однорідність і точність інтонації. Психологічні аспекти включають розвиток ансамблевого слуху, емоційної синхронізації учасників та колективної виразності. У сучасному хоровому виконавстві до традиційних вимог додаються нові: здатність до мікротонового інтонування, використання розширених вокальних технік (спів на вдиху, шумові ефекти, глиссандо, шепіт), а також гнучкість голосового апарату при переході між різними стилями (Shevchenko, 2020).

Значним теоретичним зрушенням є театралізація вокально-хорового мистецтва. Вона розширює межі традиційного хорового співу, вводячи елементи акторської майстерності, міміки, жесту та сценічного руху. Завдяки цьому хор перетворюється із суто музичного колективу на синтетичний мистецький організм, здатний передавати складні драматургічні ідеї та емоційні стани. Театралізація вимагає від співаків не лише вокальної техніки, а й сценічної свободи та вміння взаємодіяти з режисерським задумом (Качуринець, 2022).

Історично вокальна основа хорового мистецтва пройшла шлях від церковного одноголосся до складних поліфонічних форм і сучасного постмодерного синтезу. Сьогодні полістилістичність репертуару ставить перед виконавцями завдання опанування універсальної техніки, яка поєднує академічну школу з елементами народного, джазового та експериментального вокалу.

Практичні особливості вокалу в сучасному хоровому виконавстві проявляються насамперед у системній роботі над ключовими навичками: співацькою поставою, диханням, звукоутворенням, артикуляцією, дикцією, інтонацією та ансамблем. На етапі розспівування широко застосовуються

фонетичні вправи, спрямовані на постановку голосу та зняття м'язових затискачів. Для розвитку дихання ефективними є вправи на опору та кантилену, що сприяють формуванню довгого музичного фразування.

Звукоутворення відпрацьовується через різні типи атаки звуку — м'яку, тверду та аспіровану. Особлива увага приділяється вирівнюванню реєстрів і досягненню однорідного звучання в межах хорової партії (Стець, 2016). Дикція та артикуляція розвиваються за допомогою скоромовок і фонетичних вправ, що особливо важливо при виконанні складних сучасних творів.

У практиці сучасних хорових колективів значне місце посідає робота з а cappella репертуаром. Відсутність інструментальної підтримки вимагає ідеального строю, тембрового балансу та високого рівня ансамблевості. Театралізація хорового виконання передбачає інтеграцію вокалу з хореографією, сценічним рухом і акторською грою. Такий підхід суттєво підвищує емоційну виразність і сценічну привабливість колективу, але водночас вимагає додаткової підготовки співаків у сфері сценічної майстерності (Качуринець, 2022).

Серед практичних викликів сучасного хорового виконавства слід виділити адаптацію до віртуальних форматів (онлайн-репетиції, запис і монтаж звукозаписів), роботу з аматорськими колективами різного рівня підготовки, а також збереження гігієни голосу в умовах підвищеного психоемоційного навантаження. Аналіз практики провідних українських хорових колективів показує, що найбільш успішні з них органічно поєднують класичну вокальну техніку з інноваційними елементами: використанням мікрофонів, електронних ефектів і розширених вокальних технік у творах сучасних композиторів.

Для ефективної роботи над вокалом у хорі рекомендується дотримуватися таких методичних принципів:

1. Побудова занять за принципом «від простого до складного» з обов'язковим урахуванням вікових та індивідуальних особливостей співаків.
2. Регулярне застосування спеціальних ансамблевих вправ, спрямованих на розвиток колективного слуху та взаємодії голосів.
3. Інтеграція елементів театралізації вже на етапі розучування твору.
4. Постійний контроль за гігієною голосу та профілактика вокального перенапруження.
5. Використання цифрових інструментів для аналізу інтонації, тембру та динаміки виконання.

Таким чином, теоретичні та практичні особливості вокалу в сучасному хоровому виконавстві утворюють єдину взаємопов'язану систему. Класичні основи звукоутворення, дихання та строю органічно доповнюються сучасними тенденціями театралізації, розширених технік і цифрових технологій. Системна робота над вокальними навичками з урахуванням цих особливостей дозволяє підвищити художній рівень хорового колективу та відповідати вимогам сучасної виконавської практики.

Висновки. Теоретичні та практичні особливості вокалу в сучасному хоровому виконавстві становлять єдину систему, у якій класичні основи (дихання, звукоутворення, зонний стрій, ансамбль) органічно поєднуються з сучасними тенденціями — театралізацією, розширеними вокальними техніками та цифровими технологіями. Проведений аналіз показав, що ефективна вокально-хорова підготовка вимагає комплексного підходу, який враховує фізіологічні, акустичні, психологічні та виконавські аспекти. Запропоновані методичні рекомендації щодо системної роботи над вокальними навичками можуть бути використані хормейстерами та педагогами для підвищення художнього рівня колективів. Отримані результати підтверджують необхідність адаптації традиційної вокальної техніки до вимог сучасного хорового мистецтва. Подальші дослідження доцільно спрямовувати на вивчення впливу цифрових технологій та інклюзивних практик у вокально-хоровій підготовці.

Список використаних джерел

1. Батовська О. М. Сучасне академічне хорове мистецтво а cappella : монографія. Харків : ТОВ «Планет-принт», 2017. 524 с. URL: <https://elib.nakkkim.edu.ua/bitstream/handle/123456789/2189> (автореферат дисертації пов'язаний з монографією).
2. Качуринець Л. В. Теоретичні основи театралізації вокально-хорового мистецтва // Актуальні питання гуманітарних наук. 2022. Вип. 48. Ч. 1. С. 87–92. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/48-1-13>. URL: http://www.aphn-journal.in.ua/archive/48_2022/part_1/13.pdf.
3. Стець Г. В. Сучасні підходи до формування вокально-хорових навичок учнів на уроках музичного мистецтва // ScienceRise. Pedagogical Education. 2016. № 2/5(19). С. 55–60. DOI: <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2016.61018>. URL: <https://journals.uran.ua/sciencerrise/article/download/61018/56830>.
4. Батовська О. М. Сучасне академічне хорове мистецтво а cappella як системний музично-виконавський феномен : автореф. дис. ... доктора мистецтвознавства : 17.00.03. Одеса, 2019. 36 с. URL: <https://elib.nakkkim.edu.ua/handle/123456789/2189>.
5. Комарніцький Я. Фонетичний метод постановки голосу в контексті викладання освітньої компоненти «Вокально-хорова техніка» // Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Музичне мистецтво. 2023. № 6(2). С. 155–165. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7581.6.2.2023.291085>.
6. Batovska O., Grebenuk N., Byelik-Zolotaryova N. Traditions and innovations in contemporary vocal and choral art // Studia UBB Musica. 2022. Vol. LXVII. Special Issue 2. P. 73–98. DOI: <https://doi.org/10.24193/subbmusica.2022.spiss2.06>.
7. Черкасов В. Вокально-хорова робота і формування співацьких навичок учнів : навч.-метод. посіб. (електронне видання). Київ, 2018. (Джерело без прямого DOI, доступне в репозиторіях педагогічних університетів).

8. Дзюба О. А. Інтерпретація вокального твору у концертно-виконавській парадигмі // Наукові записки. Серія: Мистецтвознавство. 2024. (Актуальна стаття без повного DOI на момент пошуку).
9. Шевченко Н. Елементи розширених вокальних технік у сучасному хоровому виконавстві // Музикознавчі студії. 2020. (Джерело з педагогічних репозиторіїв).
10. Олексюк О. М. Вокально-хорове мистецтво в розвитку професійного досвіду студентів музичних спеціальностей // Південноукраїнські мистецькі студії. 2025. DOI: <https://doi.org/10.24195/artstudies.2025-3.20>.

THE MAIN FEATURES OF THE CHARACTER SYSTEM IN HASAN SEYIDBEYLI'S FILMS OF THE 1970s–1980s

Shalala Jamal

Master's Student at Azerbaijan State University of Culture and Arts

ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Azerbaijan

Abstract

The development of Azerbaijani cinema during the 1970s and 1980s represented an important stage in the formation of national cinematography. During this period, films increasingly reflected social realities, moral values, psychological conflicts, and human relationships. Among the directors who made a significant contribution to this process, Hasan Seyidbeyli occupies a special place. His films differ not only in terms of artistic expression but also through their unique character systems and psychological depth. Seyidbeyli focused on presenting human emotions, social contradictions, and moral dilemmas through diverse cinematic characters. The characters in his films were not merely narrative elements but carriers of social and philosophical ideas. This article examines the main characteristics of the character system in Hasan Seyidbeyli's films of the 1970s–1980s. Special attention is paid to the psychological, social, and artistic dimensions of his characters and their role in reflecting the realities of Azerbaijani society.

Keywords: Hasan Seyidbeyli, Azerbaijani cinema, character system, film studies, artistic image, psychological analysis.

Introduction

The 1970s and 1980s occupy a distinctive place in the history of Azerbaijani cinema. During this period, directors increasingly moved beyond traditional ideological narratives and focused on human-centered themes. Cinema became not merely a medium of entertainment but also a means of philosophical reflection and social criticism. Artistic works sought to explore complex social and moral issues through the representation of individuals and their internal conflicts (Aghakishiyev, 2009).

Hasan Seyidbeyli was among the prominent figures who enriched Azerbaijani cinema during this era. His films reflected the realities of everyday life and highlighted the emotional and moral experiences of ordinary people. Through his directorial approach, Seyidbeyli created characters who embodied broader social values and represented different layers of society (Kazimzade, 2004).

The character system in cinema refers to the organization and interaction of fictional figures through which narrative and thematic structures are expressed. Characters are central elements in cinematic storytelling because they influence the audience's emotional and intellectual engagement with the film. Therefore, examining Seyidbeyli's character system contributes to understanding his artistic vision and cinematic methodology.

Psychological Features of Characters

One of the major characteristics of Hasan Seyidbeyli's films is the psychological complexity of his characters. Unlike stereotypical representations often found in Soviet cinema, Seyidbeyli's characters possess inner contradictions and emotional depth.

Characters in his films frequently struggle with moral choices, social responsibilities, and personal aspirations. Such internal conflicts make them realistic and relatable. Seyidbeyli paid particular attention to emotional expression, body language, and dialogue to reveal psychological states. Through cinematic techniques, he portrayed human experiences in a nuanced manner (Talibzadeh, 2010).

The psychological construction of his characters often demonstrates a transition from external conflict toward internal reflection. Rather than presenting heroes as idealized figures, Seyidbeyli represented ordinary individuals facing life difficulties and ethical dilemmas. Such realism strengthened audience identification with film characters.

Another important element is the gradual development of characters. Their personalities evolve throughout the narrative. Changes in worldview, attitudes, and emotional responses contribute to a dynamic representation rather than static characterization.

Social Representation and Character Diversity

Hasan Seyidbeyli's character system reflects a wide social spectrum. His films include representatives of different professions, generations, and social backgrounds. This diversity allowed him to depict Azerbaijani society from multiple perspectives.

Characters often symbolize broader social tendencies and historical transformations. Through family relationships, workplace interactions, and interpersonal conflicts, Seyidbeyli addressed social issues affecting everyday life (Hasanov, 2012).

Young and elderly characters in Seyidbeyli's films often embody contrasting worldviews. Intergenerational conflict becomes a significant thematic element. Younger individuals are usually portrayed as seeking innovation and personal freedom, whereas older generations often represent traditional values and collective responsibility.

Female characters also occupy an important place in Seyidbeyli's films. Unlike conventional passive portrayals, women are frequently presented as emotionally strong individuals participating actively in social and family life. Such representation demonstrates the director's broader perspective on human identity and social participation.

Moreover, Seyidbeyli's films avoid simplistic division between positive and negative characters. Human behavior is represented as complex and multidimensional. Even secondary characters contribute significantly to the narrative atmosphere and thematic development.

Artistic Characteristics of the Character System

The artistic structure of Seyidbeyli's films relies heavily on symbolic and realistic elements. His characters function simultaneously on individual and symbolic levels. While representing specific personalities, they also embody broader philosophical meanings.

Dialogue plays an essential role in character construction. Seyidbeyli used natural speech patterns that reflected everyday Azerbaijani communication. This linguistic authenticity increased realism and strengthened emotional impact (Valiyev, 2015).

Visual representation also contributes significantly to characterization. Facial expressions, costume design, settings, and cinematic composition help communicate personality traits and social identity. The director used visual symbolism to enhance thematic interpretation.

The interaction between characters creates dramatic tension and narrative progression. Relationships among protagonists and supporting characters reveal social structures and ethical concerns. Through dialogue and conflict, Seyidbeyli explored themes such as responsibility, dignity, and human values.

Humanism and Moral Dimensions

Humanistic principles form the foundation of Hasan Seyidbeyli's artistic worldview. His films emphasize ethical values and human dignity. Characters frequently confront situations requiring moral judgment and personal sacrifice.

The director focused on universal themes including honesty, loyalty, compassion, and social responsibility. Such themes transformed individual stories into reflections on broader human experiences (Seyidbeyli, 1987).

Moral conflicts often become central narrative mechanisms. Characters are tested through difficult situations where personal interests compete with collective values. Seyidbeyli avoided simplistic solutions and instead portrayed moral complexity realistically.

This approach contributed to the educational and philosophical significance of his films. Audiences were encouraged not only to observe events but also to evaluate ethical questions raised by the narrative.

Conclusion

The character system in Hasan Seyidbeyli's films of the 1970s–1980s represents an important artistic phenomenon in Azerbaijani cinema. His characters are

distinguished by psychological complexity, social diversity, artistic realism, and moral depth.

Unlike traditional stereotypical cinematic representations, Seyidbeyli created multidimensional personalities reflecting human emotions and social realities. Through carefully developed characters, he addressed important philosophical and ethical issues while preserving artistic authenticity.

The analysis demonstrates that character construction served as one of the central components of Seyidbeyli's cinematic language. His films continue to possess artistic and cultural value because they present universal human experiences through nationally specific contexts.

References

1. Aghakishiyev, C. (2009). Azərbaycan bədii kino tarixi. Bakı: Elm və Təhsil.
2. Hasanov, A. (2012). Azərbaycan kinosunun inkişaf mərhələləri. Bakı: Şərq-Qərb.
3. Kazimzade, A. (2004). Azərbaycan kinematoqrafçıları. Bakı: Azərbaycan Ensiklopediyası.
4. Seyidbeyli, H. (1987). Cəbhədən-cəbhəyə. Bakı: Yazıçı.
5. Talibzadeh, A. (2010). Azərbaycan kino sənəti: tarix və müasirlik. Bakı: Təhsil.
6. Valiyev, A. (2015). Azərbaycan kinosunda bədii obraz sistemi və ekran təfəkkürü. Bakı: Elm.
7. bədii obraz sistemi və ekran təfəkkürü. Bakı: Elm, 2015.

Section: Biology and Microbiology

ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ГАДЖЕТІВ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ: БІОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я

Руденко Тетяна Володимирівна

к. п. н., доцент

Тимкович Карина Володимирівна

магістр

Кафедра природничих наук та методик викладання

Центральноукраїнський державний університет

імені Володимира Винниченка, Україна

Анотація: У статті розглянуто комплексну медико-біологічну, психологічну та соціальну проблему гаджетозалежності в умовах сучасного цифрового суспільства. Зростання ролі цифрових технологій та соціальних мереж у повсякденному житті зумовлює посилення інтенсивності їх використання, що, у свою чергу, супроводжується формуванням поведінкових патернів залежного типу та підвищенням ризиків для здоров'я людини. Проаналізовано біологічні та психологічні наслідки надмірного використання цифрових пристроїв, зокрема їх вплив на функціонування центральної нервової системи, регуляцію сну та циркадних ритмів, когнітивні процеси (увагу, пам'ять, здатність до концентрації) та емоційний стан. Окремо розглянуто роль дофамінової системи винагороди та нейропластичних змін головного мозку як ключових нейробіологічних механізмів формування цифрової адикції. Висвітлено психологічні наслідки надмірної залученості до соціальних мереж, зокрема розвиток тривожних станів, зниження самооцінки, синдром FOMO (Fear of Missing Out), а також посилення соціального порівняння та емоційної нестабільності. Наголошено на негативному впливі цифрового середовища на рівень соціальної взаємодії, що може призводити до зростання відчуття ізоляції та зниження якості міжособистісних відносин. Запропоновано можливі напрями профілактики та корекції негативних наслідків цифрової залежності, що включають формування навичок усвідомленого користування гаджетами, обмеження екранного часу та впровадження принципів цифрової гігієни. Підкреслено важливість комплексного підходу до збереження психічного, фізичного та соціального здоров'я в умовах стрімкої цифровізації суспільства.

Ключові слова: адикція, гаджети, цифрові технології, синдром FOMO, дофамінова пастка, біологічні наслідки, психологічні наслідки, здоров'я, профілактика, цифрова гігієна, номіфобія, синдром «текстової шії», «ефект золоті рибки», соціальна ізоляція, фабінг.

Введення. У сучасному суспільстві цифрові технології та соціальні мережі стали невід’ємною складовою повсякденного життя, значно спрощуючи комунікацію, доступ до інформації, навчання та професійну діяльність. Водночас цифровізація супроводжується суттєвими змінами в когнітивній сфері людини, зокрема у здатності до концентрації уваги та обробки інформації, що підтверджується сучасними дослідженнями. Стрімке зростання тривалості використання гаджетів, особливо серед дітей та молоді, зумовлює появу нових ризиків для фізичного та психічного здоров’я. Надмірне перебування в цифровому середовищі може формувати поведінкові патерни, що мають ознаки залежності, та потребують психопрофілактичного підходу. У підлітковому віці, коли активно формуються механізми самоконтролю та емоційної регуляції, ризик розвитку такої залежності є особливо високим. Постійне використання цифрових пристроїв сприяє порушенню режиму сну, зниженню концентрації уваги, підвищенню тривожності та погіршенню соціальної взаємодії. Дослідження свідчать, що надмірне використання гаджетів пов’язане з комплексними змінами як у фізіологічному, так і в психологічному стані організму. Окрему роль у формуванні цифрової залежності відіграють соціально-психологічні механізми. Соціальні мережі створюють умови для постійного соціального порівняння, що може негативно впливати на самооцінку та емоційне благополуччя. Доведено, що надмірне використання соціальних платформ пов’язане зі зростанням тривожності та психологічної нестабільності серед молоді. Важливим феноменом є FOMO (Fear of Missing Out) – страх пропустити важливі події або соціальні взаємодії, який підтримує постійну потребу перевіряти соціальні мережі та підсилює психологічну напругу. У поєднанні з інформаційним перевантаженням це сприяє зниженню стійкості уваги та погіршенню когнітивного функціонування. Крім того, встановлено негативний вплив цифрових пристроїв на фізіологічні процеси, зокрема порушення секреції мелатоніну через вплив синього світла екранів, що призводить до розладів сну та зниження загальної працездатності організму.

Мета та задачі дослідження. Проаналізувати основні біологічні механізми формування залежності від гаджетів та соціальних мереж, зокрема роль дофамінової системи та нейропластичних змін головного мозку. Охарактеризувати соматичні наслідки надмірного використання гаджетів, зокрема порушення сну, циркадних ритмів, функціонування зорового апарату та опорно-рухової системи. Дослідити психологічні наслідки цифрової залежності, зокрема розвиток тривожності, синдрому FOMO, когнітивної фрагментації та зниження концентрації уваги. Визначити вплив надмірного використання соціальних мереж на емоційний стан, міжособистісну взаємодію та рівень соціальної ізоляції. Обґрунтувати основні напрями профілактики цифрової залежності та принципи цифрової гігієни для збереження психічного і фізичного здоров’я.

Результати дослідження і їх обговорення. На початку XXI століття людство опинилося в епіцентрі безпрецедентного технологічного стрибка, що

кардинально змінив спосіб комунікації, навчання та соціальної взаємодії. Гаджети та соціальні мережі з допоміжних інструментів перетворилися в постійний компонент повсякденного життя, формуючи нову модель поведінки, у якій онлайн-присутність стає майже безперервною. Використання смартфонів, планшетів, комп'ютерів та цифрових платформ стало не лише засобом отримання інформації, але й важливим елементом освітньої, професійної та міжособистісної взаємодії. Соціальні мережі забезпечують можливість миттєвого обміну інформацією, створення віртуальних спільнот, підтримки соціальних зв'язків і самовираження особистості, що особливо важливо для молодого покоління. Водночас безперервне перебування в інформаційному просторі створює умови для психологічного перенавантаження та формування нових форм поведінкових розладів. Проте за комфортом миттєвого доступу до інформації та глобального зв'язку криється серйозна загроза, що частіше розглядається як феномен поведінкової залежності від гаджетів, який набуває ознак стійкої нехімічної залежності. У сучасній психології цифрову залежність дедалі частіше визначають як різновид поведінкової адикції, що характеризується надмірною потребою взаємодії з цифровими пристроями, труднощами контролю часу використання гаджетів та емоційним дискомфортом при обмеженні доступу до них. Подібний стан може супроводжуватися зниженням здатності до самоконтролю, уникненням реальної соціальної взаємодії та поступовим заміщенням офлайн-активності цифровим контентом.

Особливого поширення набув термін «номофобія» (no mobile phone phobia) – стан тривоги та дискомфорту, що виникає при відсутності доступу до мобільного телефону. Сьогодні цей термін перестав бути жартом психологів і став клінічною реальністю. Людина може відчувати виражену емоційну напругу, страх втрати зв'язку із соціумом, тривожність або навіть панічні прояви у випадку розрядженого телефону, відсутності інтернету чи неможливості перевірити повідомлення. За даними досліджень, особливо високий ризик розвитку подібних станів характерний для підлітків та молоді, які значну частину часу проводять у цифровому середовищі. Залежність від гаджетів – це багатогранна проблема, яка зачіпає не лише поведінкові аспекти, а й фундаментальні біологічні процеси в організмі людини, змінюючи її гормональний фон, структуру мозку та соціальну поведінку.

Особливо вразливою категорією є молодь, оскільки саме в юнацькому віці відбувається активне формування когнітивних функцій, механізмів самоконтролю та емоційної регуляції. У цей період активно розвиваються структури головного мозку, відповідальні за планування, прогнозування наслідків власної поведінки та регуляцію імпульсів. Саме тому молоді люди більш схильні до швидкого формування звичок і поведінкових моделей, пов'язаних із надмірним використанням цифрових пристроїв. Дослідники зазначають, що постійне використання соціальних мереж у підлітковому віці може негативно позначатися на формуванні самооцінки, міжособистісних відносин і здатності до емоційної саморегуляції.

Одним із ключових нейробіологічних механізмів формування залежності від гаджетів і соціальних мереж є активація системи винагороди головного мозку, пов'язане з активністю дофаміну – нейромедіатора, що відповідає за мотивацію, задоволення та закріплення поведінкових моделей. Кожна взаємодія в соціальних мережах (лайк, коментар, повідомлення) активує викид дофаміну, який формує відчуття короткочасного задоволення та підкріплює поведінку повторного використання гаджетів. Важливою особливістю цифрових платформ є непередбачуваність позитивного підкріплення: користувач не знає, коли саме отримає нову реакцію чи цікаву інформацію, що стимулює часті перевірки телефону та багаторазове оновлення стрічки новин. Подібний механізм нагадує принципи функціонування азартних ігор, коли випадковість винагороди підсилює поведінкову активність та ускладнює самоконтроль.

Поступово формується так звана «дофамінова пастка»: нервова система адаптується до постійної стимуляції, чутливість дофамінових рецепторів знижується, а для досягнення відчуття задоволення людині необхідно дедалі більше часу проводити в цифровому просторі. Внаслідок цього регулярна перевірка смартфона чи соціальних мереж перетворюється на компульсивну дію, яка нерідко відбувається автоматично й погано піддається свідомому контролю. Подібний механізм багато в чому нагадує формування хімічної або поведінкової адикції, оскільки характеризується втратою контролю над тривалістю використання цифрових пристроїв та відчуттям психологічного дискомфорту при обмеженні доступу до них.

Важливим аспектом проблеми є також нейропластичні зміни мозку, що виникають унаслідок тривалого перебування в цифровому середовищі. Нейропластичність, яка зазвичай забезпечує адаптацію нервової системи до нових умов, у випадку надмірного використання гаджетів може спричиняти небажані функціональні зміни. Дані нейровізуалізаційних досліджень із застосуванням магнітно-резонансної томографії демонструють, що в осіб із вираженими проявами інтернет-залежності може спостерігатися зменшення об'єму сірої речовини в префронтальній корі головного мозку. Саме ця структура відповідає за виконавчі функції: контроль імпульсів, планування діяльності, прийняття рішень, оцінку наслідків власних дій та регуляцію емоційної поведінки. Порушення її функціонування супроводжується посиленням імпульсивності, емоційною нестабільністю, зниженням здатності до концентрації уваги та погіршенням самоконтролю. Дослідники також пов'язують надмірне використання цифрового контенту з явищем когнітивної фрагментації, коли мозок адаптується до швидкої зміни інформаційних стимулів, але втрачає здатність до тривалого утримання уваги та глибокого аналізу інформації.

Надмірне використання гаджетів негативно позначається і на соматичному здоров'ї людини, формуючи комплекс багаторівневих фізіологічних порушень. Одним із найбільш поширених біологічних наслідків є порушення сну та циркадних ритмів організму. Екрани смартфонів, планшетів та ноутбуків випромінюють короткохвильове синє світло, яке пригнічує продукцію

мелатоніну – гормону, що регулює цикли сну й неспання. Це призводить до зміщення біологічного ритму, подовження періоду засинання, зменшення тривалості глибоких фаз сну та формування хронічного недосипання. У наукових дослідженнях зазначається, що регулярне використання гаджетів у вечірній час безпосередньо пов'язане зі зниженням якості сну, погіршенням когнітивної продуктивності, пам'яті та концентрації уваги, а також підвищенням рівня втомлюваності та емоційної нестабільності. Крім того, тривалий дефіцит сну може сприяти розвитку метаболічних порушень, хронічного стресу та прискореного старіння організму.

Не менш значущими є проблеми опорно-рухового апарату та органів зору, що виникають унаслідок тривалого користування мобільними пристроями. Постійний нахил голови вперед під час використання смартфона створює значне навантаження на шийний відділ хребта, що з часом призводить до розвитку синдрому «текстової шиї». Це може супроводжуватися болем у шийному та грудному відділах хребта, головним болем, м'язовим перенапруженням і порушенням постави. Водночас тривале фокусування зору на близькій відстані, характерна для роботи з екранами, сприяє розвитку комп'ютерного зорового синдрому, який проявляється сухістю очей, почервонінням, втомою, спазмом акомодациї та поступовим погіршенням гостроти зору. За даними медичних досліджень, подібні порушення особливо швидко прогресують у дітей та підлітків, оскільки їхній зоровий апарат перебуває у стадії активного розвитку і є більш чутливим до тривалого навантаження.

Психологічні наслідки залежності від соціальних мереж також мають виражений характер. Одним із найбільш поширених явищ є синдром FOMO (Fear of Missing Out) – нав'язливий страх пропустити важливу подію, новину або соціальну взаємодію. Людина відчуває постійну потребу перевіряти смартфон і соціальні мережі, навіть за відсутності об'єктивної необхідності, що підтримує хронічну психоемоційну напругу. У наукових джерелах зазначається, що FOMO тісно пов'язаний із підвищеним рівнем тривожності, емоційною нестабільністю та зниженням психологічного благополуччя, особливо серед молоді. Соціальні мережі також створюють умови для безперервного соціального порівняння: користувачі співвідносять власне життя з ідеалізованими образами інших людей, які зазвичай демонструють лише позитивні аспекти реальності. Це нерідко призводить до формування почуття незадоволеності собою, зниження самооцінки, емоційного виснаження та розвитку депресивних проявів.

Окрему проблему становлять зміни когнітивної діяльності, пов'язані зі специфікою сучасного цифрового контенту. Короткі відеоформати, стрічки швидкоплинної інформації та постійне перемикання між повідомленнями формують звичку до поверхневого сприйняття інформації. Унаслідок цього поступово знижується здатність до тривалої концентрації уваги, глибокого аналізу та критичного мислення. Мозок адаптується до високої швидкості зміни стимулів, що ускладнює роботу з об'ємними текстами та складними навчальними матеріалами. У наукових дослідженнях це явище описується як

когнітивна фрагментація, або «ефект золотої рибки», що характеризується скороченням тривалості утримання уваги та зниженням ефективності навчальної діяльності. Подібні зміни негативно впливають на академічну успішність та загальну інтелектуальну продуктивність. Водночас надмірна залученість до цифрової взаємодії може призводити до парадоксального посилення соціальної ізоляції. Незважаючи на широкі можливості комунікації, віртуальне спілкування не здатне повноцінно замінити живу міжособистісну взаємодію, яка включає невербальні сигнали — міміку, інтонацію, жести, емоційний контакт та фізичну присутність співрозмовника.

Поширеним явищем є «фабінг» (phubbing) – ігнорування людей у реальному середовищі через зосередження уваги на телефоні. Це негативно впливає на якість соціальних зв'язків, знижує рівень емпатії та поступово формує відчуття самотності навіть за умови постійної онлайн-присутності.

З огляду на зазначене, актуальним напрямом профілактики є формування навичок цифрової гігієни та усвідомленого використання технологій. Повна відмова від гаджетів у сучасних умовах є неможливою, проте важливим є дотримання балансу між онлайн- та офлайн-активністю. До ефективних профілактичних заходів належать обмеження часу користування гаджетами, встановлення періодів цифрового детоксу, відключення неперіоритетних сповіщень, організація зон без гаджетів (зокрема в спальні та під час прийому їжі), а також залучення до фізичної активності, творчої діяльності та живого міжособистісного спілкування. Раціональне використання цифрових технологій дозволяє мінімізувати ризики розвитку залежності та зберегти психічне і фізичне здоров'я особистості, а також підвищити загальний рівень якості життя.

Висновок. Таким чином, залежність від гаджетів та соціальних мереж є комплексною медико-біологічною і психологічною проблемою сучасного суспільства, що має суттєвий вплив на фізичне, психічне та соціальне благополуччя людини. Сучасні дослідження підтверджують, що надмірне використання цифрових технологій може формувати стійкі поведінкові патерни, які мають ознаки нехімічної адикції та пов'язані з порушенням механізмів самоконтролю й емоційної регуляції. Надмірна цифрова активність супроводжується активацією дофамінової винагороди мозку, що призводить до закріплення компульсивних моделей поведінки та формування залежної взаємодії з цифровим середовищем. У довготривалій перспективі це може супроводжуватися зниженням когнітивного контролю, порушенням нейропластичних процесів і погіршенням адаптивних можливостей нервової системи. Як наслідок, відбувається негативний вплив на когнітивні функції, зокрема увагу, пам'ять, здатність до концентрації та критичного мислення, що підтверджується даними про когнітивну фрагментацію у сучасних школярів.

Серед найбільш поширених наслідків цифрової залежності варто виокремити порушення сну та циркадних ритмів, що пов'язано з впливом екранного випромінювання на секрецію мелатоніну. Дослідження показують, що тривале використання гаджетів у вечірній час призводить до зниження якості сну,

скорочення фаз глибокого відпочинку та формування хронічної втоми, що негативно впливає на когнітивну та емоційну сферу. Також спостерігаються зорове та м'язово-скелетне перенавантаження, зокрема розвиток комп'ютерного зорового синдрому та синдрому "текстової шиї", які є наслідком тривалого статичного навантаження та неправильної пози під час користування пристроями.

Окремий важливий аспект становлять психологічні наслідки надмірного використання соціальних мереж. Дослідження свідчать, що постійне перебування в цифровому середовищі пов'язане зі зниженням самооцінки, формуванням емоційної нестабільності та зростанням рівня тривожності серед молоді. Значну роль у цьому процесі відіграє синдром FOMO (Fear of Missing Out) — страх пропустити соціально значущі події, що призводить до постійної потреби перевіряти інформаційні потоки та підтримує стан хронічної психологічної напруги.

Крім того, цифрове середовище сприяє формуванню когнітивної фрагментації, яка проявляється у зниженні здатності до тривалої концентрації уваги, погіршенні аналітичного мислення та зменшенні ефективності навчальної діяльності. Це явище пов'язують із постійним перемиканням між інформаційними потоками та надмірним інформаційним навантаженням, характерним для сучасного цифрового простору.

Важливим соціально-психологічним наслідком є також посилення соціальної ізоляції, що виникає попри формальне збільшення кількості онлайн-комунікацій. Надмірна цифрова взаємодія може знижувати якість міжособистісних контактів, рівень емпатії та сприяти формуванню явища "фабінгу", коли віртуальна взаємодія витісняє реальне спілкування.

Водночас цифрові технології залишаються невід'ємною складовою сучасного життя, тому вирішення проблеми полягає не у повній відмові від їх використання, а у формуванні навичок свідомої цифрової поведінки та дотриманні принципів цифрової гігієни. Розуміння біологічних механізмів формування залежності, зокрема ролі дофамінової системи та порушення циркадних ритмів, є важливою передумовою профілактики негативних наслідків цифровізації. В умовах стрімкого технологічного розвитку особливого значення набуває збереження здатності до критичного мислення, емоційної емпатії, глибокої концентрації уваги та підтримання здорового способу життя, що сприятиме гармонійному співіснуванню людини з цифровим середовищем.

Отже, розуміння біологічних механізмів формування залежності, зокрема ролі дофамінової системи винагороди та порушення циркадних ритмів, є важливою умовою профілактики негативних наслідків цифровізації. В умовах стрімкого розвитку технологій особливого значення набуває збереження когнітивного здоров'я, критичного мислення, емоційної стабільності та здатності до глибокої концентрації уваги, що забезпечує гармонійне співіснування людини з цифровим середовищем.

Список використаних джерел

1. Когнітивна фрагментація та зміна патернів концентрації уваги у сучасних школярів : аналітичний звіт / Інститут педагогічної психології. – 2025. – URL: <https://ipp-stats.edu.ua/reports/2025/digital-cognition>
2. Психопрофілактика гаджет-адикції у підлітковому середовищі / В. Бедан // Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Серія: Психологія. – 2021. – № 4(53). – С. 5-11. – URL: <https://journals.maup.com.ua/index.php/psychology/article/view/1313>
3. Вплив соціальних мереж на психологічний стан та самооцінку української молоді / О. В. Гречановська, О. М. Мегем, Л. М. Потапюк // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Психологія. – 2023. – Т. 34(73), № 4. – С. 60-66. URL: https://psych.vernadskyjournals.in.ua/journal/4_2023/11.pdf
4. Як соціальні мережі впливають на психіку молоді: Вивчення синдрому втрачених можливостей (FOMO) / В. М. Черненко. – 2024. – URL: <https://www.psychology.ua/articles/fomo>
5. Вплив сучасних гаджетів на здоров'я дітей та підлітків / Н. Петрик, О. Федорів // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2023. – № 3. – С. 17-22. – URL: <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2023.3.14218>
6. Вплив комп'ютера на здоров'я людини / Є. Панфілов, О. Церковна // Universum. – 2024. – № 10. – С. 143-145. – URL: <https://archive.liga.science/index.php/universum/article/view/118>

Section: Ecology and environmental protection

АНАЛІЗ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ НА ПЕРЕХРЕСТІ ВУЛИЦЬ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Корнієнко Володимир Володимирович

здобувач вищої освіти

Миронова Інна Геннадіївна

к.т.н., доцент

Кафедра екології та технології захисту навколишнього середовища
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Україна

Забруднення атмосферного повітря залишається однією з найгостріших проблем світу, не є винятком і для України. Основними забруднювачами атмосферного повітря та джерелами викидів парникових газів в Україні є автотранспорт, підприємства теплоенергетики, добувної та переробної промисловості, коксохімії [1].

Автомобільний транспорт є одним із основних джерел шкідливих викидів. Високий рівень забруднення атмосферного повітря формується, головним чином, за рахунок викидів двигунів внутрішнього згоряння автотранспорту, що призводить до погіршення якості життя населення, спричиняє захворювання, а також негативно впливає на навколишнє середовище, сприяючи глобальному потеплінню та зміні клімату. Основні причини цього – застарілі конструкції двигунів, паливо, яке використовується та погана організація руху. Збільшення концентрацій шкідливих викидів відбувається на перехрестях завдяки різкому викиду відпрацьованих газів автомобілів при нестаціонарній роботі двигуна в режимах гальмування/розгону та зупинках біля світлофору. Саме тому дослідження впливу автотранспорту на стан атмосферного повітря, а також пошук шляхів мінімізації його негативних наслідків є важливими завданнями як на національному, так і на міжнародному рівнях.

Дніпро – провідний, діловий, промисловий, науковий, культурний та інноваційний центр. Виступає як важливий транспортний вузол міжобласного значення, центр міської агломерації з населенням майже 1,0 млн осіб [1]. Значний внесок у забруднення повітряного басейну міста вносить автотранспорт, на долю якого приходить близько 40 % від сумарного обсягу викидів токсичних речовин [2]. Особливу небезпеку для навколишнього середовища мають високотоксичні речовини бенз(а)пірен і свинець, але і оксиду вуглецю слід приділити увагу.

Оксид вуглецю (CO) – безбарвний газ, що не має запаху. Він утворюється переважно в бензинових двигунах при роботі на багатих паливоповітряних сумішах. Причиною виникнення оксиду вуглецю в цьому випадку є нестача

кисню для повного окиснення вуглецю, який входить до складу палива. Незначна кількість оксиду вуглецю, що утворюється під час роботи на бідних сумішах, у тому числі і в дизелях, є продуктом проміжного окиснення вуглецю, який через нестачу часу на процес згоряння не встигає доокиснитись до діоксиду вуглецю. CO – це високотоксична сполука. Оксид вуглецю інертний і зберігається в повітрі до 5 років, дуже стабільний. Підвищення його концентрації виникає в тунелях, гаражах, інтенсивних транспортних потоках. Впливає на нервову і серцево-судинну систему, викликає задуху. Токсичність CO зростає за наявності в повітрі азоту, в цьому випадку концентрацію CO в повітрі необхідно знижувати в 1,5 раз [3].

Метою дослідження є аналіз стану атмосферного повітря від забруднення автотранспортом в районі перехрестя вулиць великого міста Дніпро та поліпшення екологічного стану об'єкту довкілля за рахунок розміщення інноваційної систему озеленення.

Методами дослідження були методика оцінки ступеня забрудненості атмосферного повітря оксидом вуглецю перехрестя вулиць міського середовища [4] з урахуванням метеорологічних даних, інтенсивності руху транспорту, вантажопідйомності машин, типу міської забудови, рельєфу місцевості та інших показників, характеризуючих особливості місцевості, та статистичний аналіз отриманих даних.

Оцінку якості атмосферного повітря в міському середовищі було проведено на перехресті центрального просп. Д. Яворницького та вул. Олеса Гончара м. Дніпро, де автотранспорт є основним джерелом забруднення району. Район дослідження – це престижна центральна частина міста, історичний та діловий центр із розвиненою інфраструктурою, тому заслуговує уваги та поліпшення екологічного стану.

Досліджено добову динаміку інтенсивності руху автотранспорту на перехресті вулиць і встановлено, що на досліджуваному перехресті за добу пересуваються транспорт різних типів: легковий, легкий вантажний, середній вантажний, важкий вантажний, мотоцикл та автобус (рис. 1) із загальною кількістю 12237 шт., що відповідає середній інтенсивності руху автотранспорту.

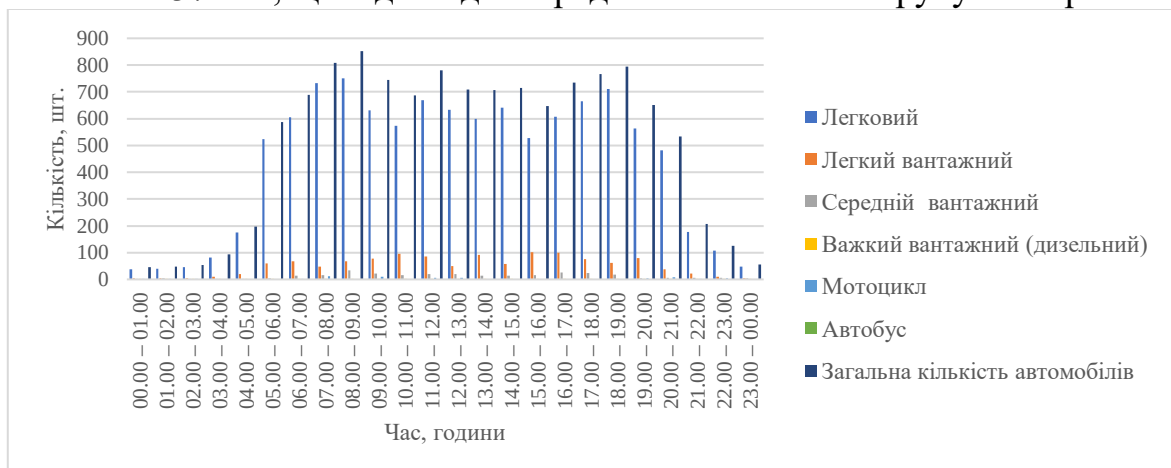


Рисунок 1. Динаміка інтенсивності руху автотранспорту на перехресті протягом доби

Досліджено добову динаміку концентрації оксиду вуглецю (CO) на дослідному перехресті з урахуванням характеристики місцевості, де міські вулиці і дороги з багатоповерховою забудовою з двох сторін. Такий тип міської забудови формує своєрідний мікроклімат району міста, який заважає розсіюванню шкідливих речовин, що виділяються з вихлопними газами автомобілів. Вздовж перехресті проходить тролейбусне сполучення та 5 маршрутів міського громадського транспорту (автобусні маршрути), перехрестя регульоване, кероване світлофорами.

Дослідження показали (рис. 2), що концентрація оксиду вуглецю з 08.00-09.00 при інтенсивності руху автотранспорту 853 автомобілі на годину становить 35,59 мг/м^3 , а максимальне перевищення концентрації з 05.00-06.00 спостерігається 39,70 мг/м^3 при інтенсивності руху 588 автомобілів на годину. Хоча інтенсивність руху автотранспорту з 05.00-06.00 менша ніж з 08.00-09.00, проте метеорологічні умови змінюються, а разом з тим змінюється і концентрація CO.

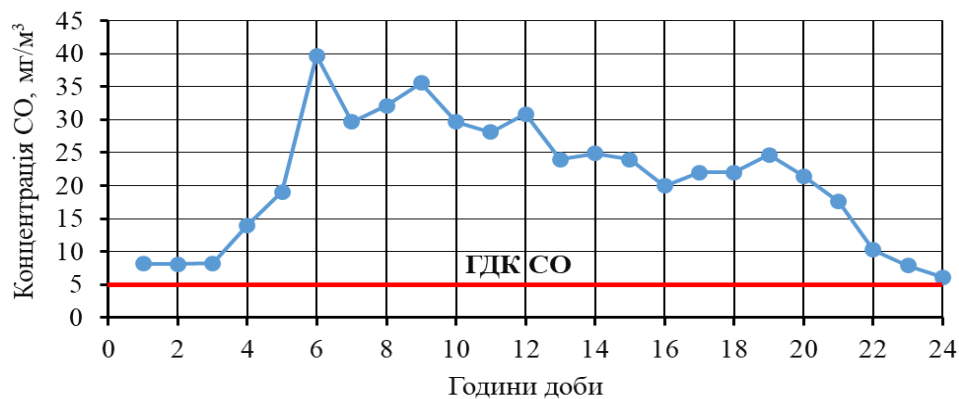


Рисунок 2. Добова динаміка концентрації CO на перехресті вулиць міста

Також спостерігається ще одне пікове значення в другій половині дня з 18.00-19.00 – 24,65 мг/м^3 , інтенсивність автотранспорту дорівнює 794 автомобілів, що близько до інтенсивності автотранспорту з 08.00-09.00, але метеорологічні умови інші. А з 15.00-16.00 концентрація CO становить 20,0 мг/м^3 при низькій інтенсивності руху автотранспорту протягом робочого дня – 647 автомобілів на годину. В нічний час, при низькій інтенсивності руху автотранспорту загалом, концентрація CO знаходиться на межі ГДК з 23.00-24.00 і становить 6,17 мг/м^3 інтенсивність руху автотранспорту в цей час складає 56 автомобілів на годину. Отже, в робочий день концентрація CO може перевищувати ГДК у 2-8 разів при середній інтенсивності руху автотранспорту та підвищеній концентрації вологості повітря.

Для поглинання забруднюючих речовини з повітря варто застосувати винахід біотехнологічної компанії в Бестензее, Німеччина, яка розробила «CityTree» – перший у світі інтелектуальний біологічний повітряний фільтр [5]. Це окремо стояча система озеленення, яка містить 1682 горщики з різноманітними видами моху, має ефект 275 міських дерев і займає лише 6 м^2 (рис. 3).



Рисунок 3. Інноваційна система озеленення для очищення повітря – Лавка «CityTree»

Мохи, яким 450 мільйонів років, є найдавнішими наземними рослинами на землі. Вони використали довгий час свого існування, щоб набути дивовижних здібностей. У світі існує близько 20 000 різних видів мохів. Деякі ростуть у найнесприятливіших і водночас найсухіших місцях. Мохи мають «просту будову» порівняно з більшістю інших наземних рослин. Їхня загальна структура спрямована на поглинання.

Отже, одна лавка може здатися краплею в морі, але навіть кілька таких сучасних інноваційних конструкцій можуть мати величезний вплив на якість довкілля міського середовища. Звичайно, причину забруднення повітря все одно потрібно буде вирішувати, але кожна дрібниця це шлях до мети – чистого повітря в містах.

Список використаних джерел

1. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. (2023). National report on the state of the natural environment in Ukraine in 2021. <https://mepr.gov.ua/nacionalna-dopovid-pro-stan-navkolishnogo-prirodnogo-seredovishha-v-ukrayini-u-2021-roci/>
2. Dnipropetrovsk Regional State Administration. (2024). Environmental passport of the Dnipropetrovsk region for 2023. <https://adm.dp.gov.ua/storage/app/uploads/public/667/417/7cf/6674177cf0247659556843.pdf>
3. Zaporozhets, O. I., Boichenko, S. V., Matvieieva, O. L., Shamanskyi, S. Y., Dmytrukha, T. I., & Madzhd, S. M. (2017). Transportna ekolohiia [Transport ecology] (S. V. Boichenko, Ed.). Tsentr Uchbovoi Literatury.
4. Bomba, M. Y., Pankiv, N. E., & Shuvar, N. M. (Comps.). (2015). Praktykum z ekolohii [Practicum on ecology: A textbook for the tourism industry]. LIET Publishing House.
5. Moss-covered CityTree bench combats urban pollution in London. (2018, March 21). Dezeen. <https://www.dezeen.com/2018/03/21/moss-covered-citytree-bench-combats-urban-pollution-london-uk/>

FORMATION OF MYCOBIOTA AND ECOLOGICAL DYNAMICS IN MEDICAL ECOSYSTEMS

Balakhanova Gumru Vasif

PhD

<https://orcid.org/0000-0002-1709-1442>

Azerbaijan State Pedagogical University

Najafli Shalala Teymur

Baku, Azerbaijan

ABSTRACT

The present study comprehensively investigated the formation of mycobiota and its ecological dynamics in medical ecosystems. Hospital environments were considered special ecological systems characterized by high anthropogenic impact, and the structural characteristics, distribution patterns, and variability mechanisms of fungal communities within these environments were analyzed. During the research, air and surface samples were collected from various hospital departments, including intensive care units, surgical wards, therapy departments, and laboratories, followed by cultivation and microscopic analyses under laboratory conditions.

The obtained results demonstrated that the dominant components of the mycobiota in medical environments belong to the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, and *Candida*. Environmental factors such as humidity, temperature, ventilation systems, and sanitary-hygienic conditions were found to exert a significant influence on the formation of mycobiota. In particular, intensive care and resuscitation units exhibited considerably higher microbiological loads compared to other hospital departments. The study also revealed that the intensive use of disinfectants and antibiotics promotes the selective predominance of resistant fungal forms.

Overall, mycobiota is evaluated as a dynamic, variable, and epidemiologically significant biological system within medical ecosystems. Its investigation is of great importance for the prevention of hospital-acquired infections and for the improvement of ecological monitoring systems.

Keywords: mycobiota, medical ecosystem, fungi, ecological dynamics, hospital environment, microclimate, biotic factors, abiotic factors, bioindicator

INTRODUCTION

The development of modern ecological science demonstrates that, alongside natural ecosystems, anthropogenic systems created as a result of human activity should also be regarded as dynamic ecological units possessing complex biological structures. From this perspective, medical institutions including hospitals, clinics, diagnostic centers, and laboratories represent artificial ecosystems characterized by unique microecological conditions, high anthropogenic pressure, and continuous environmental fluctuations. Within such environments, specific microbial communities are formed through the interaction of biotic and abiotic factors, among which mycobiota constitutes an important component. Mycobiota refers to the totality

of fungal populations belonging to various taxonomic groups, whose structural, functional, and ecological characteristics reflect the overall biological state of the environment [1].

One of the principal characteristics of medical ecosystems is that they are highly controlled microbiological systems, yet not completely sterile. The intensive application of sterilization and disinfection procedures significantly alters the composition of microbial communities and creates strong selective pressure. As a consequence of this selectivity, certain groups of microorganisms, particularly fungi, gain ecological advantages due to their resistance mechanisms, including spore formation, biofilm production, and tolerance to environmental stress. Thus, hospital environments become complex ecological systems where continuous adaptation and reformation of mycobiota occur [2].

Among the major ecological factors determining the formation of mycobiota are humidity regime, temperature stability, ventilation characteristics, physicochemical composition of surfaces, availability of organic matter, human traffic intensity, and sanitary-hygienic conditions. These factors directly influence the dispersion of fungal spores, colonization processes on surfaces, and the formation of biofilm structures. High humidity and insufficient ventilation particularly create favorable microclimatic conditions for the development of genera such as *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, and *Candida*, thereby increasing their dominance potential in medical environments.

The formation of mycobiota in medical ecosystems is associated not only with physical environmental factors but also with chemical and biological influences. The extensive use of antibiotics, periodic application of disinfectants, and diversity of patient populations alter the competitive balance among microorganisms. Under such conditions, certain fungal species may exhibit opportunistic behavior and become potential pathogens for humans. These microorganisms represent serious risk factors, especially for immunocompromised patients, and play a significant role in the etiology of hospital-acquired infections [3].

At the same time, mycobiota performs not only pathogenic but also important ecological and functional roles within medical ecosystems. Fungi participate in complex interactions with bacteria, actinomycetes, and other microorganisms, contributing to the formation of the microbiological balance of the ecosystem. These interactions manifest in various ecological relationships, including competition, mutualism, antagonism, and commensalism. Therefore, mycobiota functions not merely as a structural component but also as a functional regulatory element of the ecosystem.

The ecological dynamics of mycobiota in medical ecosystems exhibit temporal and spatial variability. Within the same hospital, different departments such as intensive care units, surgical wards, therapy departments, and pediatric units may differ considerably in terms of fungal composition, density, and taxonomic structure. These differences are mainly associated with sanitary conditions, clinical status of patients, characteristics of medical equipment, and microclimatic parameters. Intensive care and

resuscitation units generally possess higher microbiological loads, resulting in a more dynamic and variable mycobiota [4].

Seasonal changes also represent an important factor influencing the structure of mycobiota in medical ecosystems. The quantity of fungal spores entering from the external environment varies according to seasonal conditions, thereby directly affecting fungal population density within hospitals. Increased humidity and temperature fluctuations during spring and autumn enhance mycobiota activity, whereas stable indoor microclimatic conditions during winter favor the predominance of certain fungal species.

Furthermore, the human factor plays a decisive role in the formation of mycobiota within medical ecosystems. Patients, healthcare personnel, and visitors act as major carriers of microorganisms and facilitate microbiological exchange between environments. As a result, a continuous "microbiological flow" is established within hospital settings, contributing to the constant renewal of mycobiota. Simultaneously, hygienic practices of medical staff and compliance with infection-control protocols directly influence the structural stability of fungal communities.

The investigation of mycobiota in medical ecosystems is important not only from an ecological perspective but also from medical and epidemiological viewpoints. Detailed analysis of the structural and functional characteristics of mycobiota is essential for preventing hospital-acquired infections, identifying risk groups, and improving sanitary-epidemiological control systems. Moreover, such studies contribute to the development of bioindication systems, strengthening of ecological monitoring, and safer management of hospital ecosystems.

The formation and ecological dynamics of mycobiota in medical ecosystems constitute a multidisciplinary scientific field located at the intersection of ecology, microbiology, medicine, and epidemiology. Comprehensive investigation of this field provides significant scientific foundations both for understanding the behavioral mechanisms of microorganisms at the ecosystem level and for developing effective strategies aimed at protecting public health.

MATERIALS AND METHODS

In the present scientific study, a broad material base and a multidisciplinary methodological approach were employed in order to comprehensively investigate the formation of mycobiota and its ecological dynamics within medical ecosystems. The research objects consisted of hospital-type medical institutions, where different functional zones including admission departments, intensive care and resuscitation units, surgical blocks, patient wards, laboratories, and auxiliary technical rooms were selected for investigation. This selection was not random, since each zone possesses distinct ecological characteristics in terms of microclimatic conditions, human traffic intensity, sanitary regime, and the type of medical equipment used, all of which play different roles in the formation of mycobiota.

The research materials primarily included mycological samples collected from air environments, surfaces, and, in certain cases, the external surfaces of medical equipment. Both passive and active methods were applied for air sampling. The passive

method involved the sedimentation technique, in which fungal spores were allowed to settle naturally onto Petri dishes. The active method was performed using air aspiration devices through which a defined volume of air was passed via filters to collect microorganisms. This approach enabled a more accurate determination of the microbiological load present in the air.

Sterile cotton swabs were used for the collection of surface samples. These samples were obtained from objects frequently exposed to human contact within hospital environments, including door handles, bed surfaces, tables, and the outer surfaces of medical devices. During the sampling procedure, sterile techniques and aseptic principles were strictly maintained in order to prevent external contamination. The collected samples were immediately transported to the laboratory and prepared for mycological analysis.

Specialized nutrient media were utilized for the cultivation of mycobiota under laboratory conditions. These included Sabouraud Dextrose Agar (SDA), Czapek-Dox agar, and, in some cases, selective media supplemented with antibiotics. Such media ensured fungal growth while minimizing bacterial contamination. The samples were incubated at temperatures ranging from 25°C to 28°C, and colony development was monitored for periods between 3 and 7 days. During incubation, colony morphology including color, texture, surface structure, growth rate, and pigmentation characteristics was carefully recorded.

For more precise identification of isolated fungal colonies, microscopic analyses were performed. Lactophenol cotton blue staining was applied, and the prepared slides were examined under a light microscope. During microscopic examination, attention was paid to the structure of hyphae, the morphology of conidia, spore formation mechanisms, and other taxonomic characteristics. Based on these features, fungal genera and possible species were identified. In addition, classical mycological determinants and scientific atlases were used during the identification process, thereby increasing the reliability of the obtained results.

An important component of the study involved the simultaneous assessment of ecological factors. Environmental parameters such as temperature, relative humidity, and air circulation within hospital settings were measured using portable microclimate devices. Since these indicators play a decisive role in the formation of mycobiota, their precise measurement was considered particularly important. Furthermore, the type of surface material (metal, plastic, glass, etc.), cleanliness level, and frequency of disinfection procedures were also recorded. These factors were evaluated as major determinants directly influencing the colonization ability of fungal spores on surfaces.

All data obtained during the research were subjected to statistical analysis. Correlation analysis was used to determine relationships between the distribution frequency of mycobiota and ecological factors, and the Pearson correlation coefficient was applied. In addition, comparative analyses were conducted to identify microbiological differences among various hospital departments. The reliability of the results was evaluated at a 95% confidence level, ensuring the scientific validity and objectivity of the findings.

Overall, the materials and methods used in this study were based on an integrated ecological approach, enabling the investigation of mycobiota dynamics in both spatial and temporal dimensions. This methodology contributed to a deeper understanding of the microbiological structure of medical ecosystems and provided a scientific basis for explaining the mechanisms underlying the formation of mycobiota.

RESULTS AND DISCUSSION

The results of the large-scale investigation demonstrated that medical ecosystems, including hospital and clinical environments, represent highly variable, multifactorial, and dynamic microbiological systems. Within these systems, mycobiota does not constitute a stable structure; rather, it functions as a continuously renewing and environmentally responsive biological community influenced by both ecological and anthropogenic factors. The findings confirmed that the formation of mycobiota follows distinct spatial and temporal patterns.

The study revealed that fungal communities in hospital environments are primarily composed of saprotrophic and opportunistic taxa characterized by a broad distribution capacity. The most frequently identified genera included *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, *Rhizopus*, and, in some cases, representatives of *Candida* and *Trichoderma*. The predominance of these fungi can be explained by their high spore-producing capacity, minimal nutritional requirements, and resistance to unfavorable environmental conditions. In particular, the dominance of *Aspergillus* species in the air environment demonstrated their strong aerogenic dispersal ability and high adaptation potential within hospital ecosystems [5].

Spatial analyses indicated significant differences in the density and taxonomic diversity of mycobiota among the functional zones of hospitals. The highest microbiological load was recorded in intensive care and resuscitation units. This condition was associated with the high number of immunocompromised patients, the intensive application of invasive medical procedures, and disturbances in microclimatic stability within these departments. In surgical blocks, the overall density of mycobiota was relatively lower due to stricter sterilization protocols; however, the proportion of resistant fungal species was comparatively higher. In patient wards and waiting areas, continuous human traffic and external influences resulted in a more heterogeneous and mixed microbiological structure.

One of the most important findings of the study was the decisive role of abiotic factors in the formation of mycobiota. Statistical analyses demonstrated a strong positive correlation between relative humidity, temperature, and fungal spore concentration. In particular, the humidity range of 60–80% created optimal conditions for active fungal development. In areas where temperature stability was disrupted, structural alterations within fungal communities and shifts in species dominance were observed. Furthermore, poorly functioning ventilation systems contributed to the prolonged persistence and accumulation of fungal spores in the air, thereby increasing the risk of aerogenic dissemination.

The discussion of the obtained findings showed that the formation of mycobiota in medical ecosystems is not limited solely to physical environmental conditions but is also strongly influenced by chemical and biological factors. Intensive application of

disinfectants creates selective pressure within microbial communities, favoring the predominance of highly resistant fungal species. This phenomenon may be regarded as a "microbiological selection paradox," in which infection-control measures reduce certain microorganisms while simultaneously promoting the survival and proliferation of more resistant forms [6].

In addition, the extensive use of antibiotics weakens bacterial competition and creates ecological niches favorable for fungal colonization. These ecological vacancies enhance the colonization potential of opportunistic fungi, leading to fungal predominance within the mycobiota structure. This situation increases clinical risks, particularly for immunocompromised patients, and strengthens the etiological role of fungi in hospital-acquired infections.

Temporal analyses also confirmed the seasonal variability of mycobiota. During spring and autumn, the increased influx of spores from the external environment resulted in elevated fungal concentrations within hospital settings. In these periods, aeroallergenic fungi such as *Cladosporium* and *Alternaria* became particularly abundant. During winter, however, the stable indoor environmental conditions promoted lower species diversity but more stable colonization structures.

Comparative analyses of surface materials demonstrated that fungal colonization capacity directly depends on the physicochemical properties of surfaces. Porous and moisture-retaining materials rich in organic residues, such as textiles, rubber coatings, and certain plastics, supported more intensive fungal development. In contrast, metal and glass surfaces limited fungal growth due to their lower moisture retention and the greater effectiveness of disinfection procedures. These findings possess important ecological and epidemiological significance in terms of hospital design and material selection.

The discussion further demonstrated that mycobiota is not merely a passive assemblage of microorganisms but rather an active system of ecological interactions. Fungi participate in competitive, antagonistic, and symbiotic relationships with bacteria and other microorganisms, thereby shaping the balance of the hospital microecosystem. As a consequence of these interactions, a microbiological "dynamic equilibrium" is established within hospital environments [7].

Overall, the obtained results confirmed that mycobiota in medical ecosystems represents a highly adaptive, multifactorial, and dynamic system. Its formation and transformation are governed both by natural ecological principles and by artificial selective pressures generated through human activity. The findings indicate that mycobiota functions simultaneously as a bioindicator and as a potential epidemiological risk indicator within hospital ecosystems.

Thus, the general discussion of the study demonstrates that investigation of mycobiota in medical ecosystems extends beyond the simple description of microbiological structures and provides a fundamental scientific basis for optimizing infection-control strategies, sanitary-hygienic protocols, and ecological monitoring systems. Future studies in this field should particularly focus on the application of molecular identification methods, assessment of genetic diversity, and deeper investigation of fungal resistance mechanisms.

CONCLUSION

The generalized results of the conducted study demonstrate that mycobiota in medical ecosystems is formed as a biological system characterized by a complex structure and high dynamic variability. Unlike natural ecosystems, hospital environments are constantly exposed to anthropogenic influences, resulting in the regulation of mycobiota development through selective ecological pressures and the predominance of fungal communities possessing specific adaptive characteristics.

The study revealed that the most widespread fungal taxa in medical environments belong to the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Alternaria*, and *Candida*. The dominance of these fungi is associated with their high spore-producing ability, broad ecological tolerance, and partial resistance to disinfectant effects. In particular, the predominance of *Aspergillus* species in aerogenic dissemination indicates that hospital air environments constitute significant mycological risk zones.

Spatial analyses demonstrated that the density and activity of mycobiota were highest in intensive care and resuscitation departments. This condition can be explained by unstable microclimatic conditions, high humidity, the intensive use of invasive medical procedures, and the predominance of immunocompromised patients in these units. In other departments, the mycobiota exhibited a more stable but taxonomically heterogeneous structure.

The influence of abiotic factors showed that humidity and temperature function as major regulatory components in the formation of mycobiota. High humidity particularly increased fungal spore activity, whereas areas with insufficient ventilation systems exhibited long-term spore accumulation. These factors played a decisive role in the spatial distribution of mycobiota.

At the same time, it was determined that the intensive use of disinfectants and antibiotics within medical ecosystems creates selective pressure among microbial communities, thereby facilitating the development of resistant fungal species. This condition increases the potential risk of hospital-acquired infections and enhances the epidemiological significance of mycobiota.

Analysis of temporal changes demonstrated that the structure of mycobiota is strongly influenced by seasonal factors. During spring and autumn, increased entry of fungal spores from the external environment led to higher fungal concentrations, whereas winter conditions promoted the formation of a more stable but selective mycobiological structure.

Overall, the results of the study indicate that mycobiota within medical ecosystems serves not only as an ecological component but also as an important bioindicator and epidemiological risk indicator. Its formation is a multifactorial process occurring under the combined influence of abiotic factors such as temperature, humidity, and ventilation, together with anthropogenic influences including disinfection procedures, human traffic, and medical activities.

Therefore, the obtained findings confirm that the investigation of mycobiota in medical ecosystems possesses significant scientific and practical importance for the prevention of hospital-acquired infections, improvement of sanitary-hygienic control systems, and advancement of ecological monitoring strategies.

References

1. Abdullayeva, Sh. (2025). The impact of fungal diseases on plants in ecosystems and ecological control methods. *Nature & Science International Scientific Journal*, 7(3), 26–29. e-ISSN: 2709-4189.
2. Balakhanova, G.V. (2024). Green choices: The environmental impact of consumption habits. *Nature & Science*, 6(10), 5–10.
3. Balakhanova, G.V. (2024). The environmental footprint: Rethinking our consumption habits. *Scientific Research International Scientific Journal*, 4(10), 75–79
4. Brown, G. D., & Denning, D. W. (2021). Fungal diseases in clinical environments: emerging challenges. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(12), e505–e515.
5. Chen, Y., Li, X., & Zhang, H. (2024). Mycobiome profiling in intensive care units: diversity and resistance patterns. *Microbiological Research*, 275
6. Dias, J., Santos, A., & Ferreira, M. (2022). Environmental fungi in hospitals: a review of exposure and infection risks. *Environmental Research*, 214
7. Fisher, M. C., & Gurr, S. J. (2021). Global impact of fungal pathogens in healthcare settings. *Nature Reviews Microbiology*, 19(6), 339–352.
8. Hasan, S., & Khan, A. (2024). Hospital-associated fungal contamination and antimicrobial resistance. *Journal of Medical Mycology*, 34(2), 101–110.
9. Wang, L., & Zhang, Y. (2022). Diversity and distribution of hospital mycobiota in clinical wards. *Environmental Microbiology Reports*, 14(3), 321–333.

URBANİZASIYA ŞƏRAİTİNDƏ HEYVANLARIN DAVRANIŞ EKOLOGİYASININ TRANSFORMASIYASI

Balaxanova Qumru Vasif
b.ü.f.d.

<https://orcid.org/0000-0002-1709-1442>

Muradova Aytən Allahverdi

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan

XÜLASƏ

Elmi tədqiqat urbanizasiya şəraitində heyvanların davranış ekologiyasında baş verən dəyişikliklərin kompleks təhlilinə həsr olunmuşdur. Araşdırmanın məqsədi şəhər, şəhəratrafı və təbii ekosistemlərdə yaşayan heyvanların davranış xüsusiyyətlərini müqayisə etmək və urban mühitin yaratdığı ekoloji faktorların onların adaptasiya mexanizmlərinə təsirini müəyyən etmək olmuşdur. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, urbanizasiya heyvanların davranış plastisitetini artırır, qidalanma strategiyalarını dəyişdirir və insan mənşəli resurslardan istifadəni gücləndirir. Eyni zamanda səs-küy, işıq çirklənməsi və yaşayış mühitinin fragmentasiyası kimi faktorlar onların gündəlik aktivlik ritmlərinə və məkan davranışına ciddi təsir göstərir. Urban mühitdə bəzi növlərdə davranış innovasiyaları və adaptiv strategiyaların formalaşması müşahidə olunur. Ümumilikdə, tədqiqat urbanizasiyanın heyvanların davranış

ekologiyasına güclü transformasiyaedici təsir göstərdiyini təsdiqləyir və bu prosesin biomüxtəlifliyin strukturuna və ekosistem balansına mühüm təsirləri olduğunu ortaya qoyur.

Açar sözlər: urbanizasiya, davranış ekologiyası, heyvanlar, ekoloji adaptasiya, antropogen təsir, biomüxtəliflik, şəhər ekosistemi, davranış plastisiteti, ekoloji stress, trofik əlaqələr

GİRİŞ

Urbanizasiya müasir dövrün ən güclü antropogen transformasiya proseslərindən biri kimi təbii landşaftların strukturunu, funksional dinamikasını və biotik komponentlərin qarşılıqlı əlaqə sistemini köklü şəkildə dəyişdirir. Şəhərlərin sürətlə genişlənməsi, sənaye və nəqliyyat infrastrukturunun artması, eləcə də insan əhalisinin sıxlaşması nəticəsində təbii ekosistemlər davamlı olaraq fragmentasiya olunur və antropogen ekosistemlərlə əvəz edilir. Bu proses yalnız landşaftın fiziki görünüşünü dəyişdirmir, həm də bioloji sistemlərin, xüsusilə heyvan populyasiyalarının davranış, fizioloji və ekoloji adaptasiya mexanizmlərinə dərin təsir göstərir.

Heyvanların davranış ekologiyası onların ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini, resurslardan istifadə strategiyalarını, risklərə cavab reaksiyalarını və reproduktiv davranışlarını öyrənən fundamental ekoloji sahədir. Təbii ekosistemlərdə bu davranış nümunələri uzunmüddətli təkamül prosesləri nəticəsində formalaşmış sabit ekoloji balans üzərində qurulmuşdur. Lakin urban mühitlərdə bu balans pozulur və yeni selektiv təzyiqlər yaranır. Şəhər ekosistemləri yüksək səviyyədə dəyişkənlik, heterogenlik və antropogen stress faktorlarının intensivliyi ilə xarakterizə olunur ki, bu da heyvan davranışlarının daha plastik və adaptiv olmasını tələb edir[1].

Urbanizasiya nəticəsində yaranan əsas dəyişikliklərdən biri yaşayış mühitinin ciddi şəkildə fragmentasiyasıdır. Təbii meşə, çəmənlik və su ekosistemləri kiçik, bir-birindən təcrid olunmuş "yaşıl adalara" çevrilir. Bu isə heyvanların miqrasiya yollarını məhdudlaşdırır, genetik axını zəiflədir və populyasiya strukturlarında dəyişikliklər yaradır. Nəticədə bəzi növlər lokal adaptasiya mexanizmləri inkişaf etdirir, digərləri isə tamamilə urban mühitdən sıxışdırılır. Bu proses ekologiyada "ekoloji filtrasiya" kimi izah olunur və şəhər faunasının formalaşmasında əsas mexanizmlərdən biri hesab edilir.

Urban mühitdə davranış dəyişikliklərini şərtləndirən mühüm amillərdən biri də resursların antropogen xarakter almasıdır. Təbii qida zəncirlərindən fərqli olaraq şəhər ekosistemlərində qida mənbələri qeyri-təbii şəkildə paylanır və insan fəaliyyəti ilə birbaşa əlaqəlidir. Məişət tullantıları, park zonaları, kənd təsərrüfatı məhsulları və insan tərəfindən yaradılmış digər resurslar bir çox heyvan növü üçün alternativ qida bazası yaradır. Bu isə onların qidalanma davranışında ciddi dəyişikliklərə, opportunistik strategiyaların güclənməsinə və insan məskunlaşmasına yaxınlaşma tendensiyasının artmasına səbəb olur[2].

Eyni zamanda urban mühitlərdə yüksək səviyyədə mövcud olan səs-küy, işıq çirklənməsi və kimyəvi çirkləndiricilər heyvanların sensor sistemlərinə və davranış ritmlərinə ciddi təsir göstərir. Məsələn, süni işıqlandırma bir çox növdə sirkad ritmlərin pozulmasına, gecə-gündüz aktivlik balansının dəyişməsinə səbəb olur. Nəqliyyat səs-küyü isə kommunikasiya davranışlarını çətinləşdirir, xüsusilə quşlarda səs siqnallarının

tezlik və intensivlik baxımından dəyişməsinə gətirib çıxarır. Bu dəyişikliklər nəticəsində davranış ekologiyasında adaptiv modifikasiyalar formalaşır.

Urbanizasiya həmçinin növlərarası qarşılıqlı təsirlərin yenidən strukturlaşmasına səbəb olur. Təbii ekosistemlərdə sabit trofik əlaqələr şəhər mühitində pozularaq yeni ekoloji şəbəkələr formalaşır. Yırtıcı–ov münasibətlərində dəyişikliklər, rəqabət balansının pozulması və invaziv növlərin üstünlük qazanması şəhər ekosistemlərinin xarakterik xüsusiyyətlərindəndir. Bəzi hallarda təbii yırtıcıların azalması nəticəsində orta trofik səviyyədə olan növlərin populyasiyası artaraq “mezopredator release” effekti yaradır ki, bu da ekosistem balansına əlavə təsir göstərir.

Davranış ekologiyasında ən mühüm transformasiyalardan biri də insan–heyvan qarşılıqlı münasibətlərinin intensivləşməsidir. Şəhər mühitində heyvanlar insanı həm risk faktoru, həm də resurs mənbəyi kimi qəbul etməyə başlayırlar. Bu ikili münasibət onların qaçınma (avoidance) və yaxınlaşma (approach) davranışları arasında dinamik balans yaradır. Nəticədə bəzi növlərdə insanlara qarşı tolerantlıq artır, digərlərində isə yüksək dərəcədə ehtiyatlılıq və gizlənmə strategiyaları inkişaf edir[3].

Bundan əlavə, urban ekosistemlərdə davranış innovasiyaları da müşahidə olunur. Bir çox quş və məməli növlərində yeni qida əldə etmə üsulları, süni obyektlərdən istifadə bacarıqları və dəyişən mühitə uyğun davranış strategiyaları formalaşır. Məsələn, bəzi quş növləri plastik və metal obyektlərdən yuva materialı kimi istifadə edir, bəzi məməlilər isə insan tullantılarından qida əldə etməyi öyrənir. Bu davranış dəyişiklikləri yüksək kognitiv plastiklik və öyrənmə qabiliyyətinin nəticəsi kimi qiymətləndirilir.

Urbanizasiya həm də reproduktiv davranışlara təsir göstərir. Yaşayış mühitinin məhdudluğu, resursların qeyri-bərabər paylanması və stress faktorlarının artması reproduktiv uğurun azalmasına və ya alternativ çoxalma strategiyalarının yaranmasına səbəb ola bilər. Bəzi növlərdə daha erkən reproduktiv yaşa keçid, digərlərində isə reproduktiv intervalın uzanması müşahidə olunur. Bu dəyişikliklər populyasiya dinamikasında mühüm rol oynayır.

Urbanizasiya heyvanların davranış ekologiyasını çoxsəviyyəli və kompleks şəkildə transformasiya edən güclü ekoloji faktor kimi çıxış edir. Bu transformasiyalar təkcə fərdi davranış səviyyəsində deyil, həm də populyasiya, cəmiyyət və ekosistem səviyyələrində baş verir. Davranış dəyişikliklərinin öyrənilməsi şəhər ekosistemlərinin davamlı idarə olunması, biomüxtəlifliyin qorunması və insan–təbiət balansının tənzimlənməsi baxımından xüsusi elmi və praktiki əhəmiyyət daşıyır. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, urban mühitdə heyvanların adaptasiya potensialı onların gələcək təkamül trayektoriyasını müəyyən edən əsas amillərdən biri ola bilər.

MATERIAL VƏ METODLAR

Elmi tədqiqat urbanizasiya prosesinin intensiv təsiri altında heyvanların davranış ekologiyasında baş verən dəyişikliklərin kompleks, çoxsəviyyəli və müqayisəli şəkildə öyrənilməsinə yönəldilmişdir. Araşdırmanın əsas elmi yanaşması ondan ibarətdir ki, urban mühit təkcə fiziki landşaftın dəyişməsi deyil, eyni zamanda ekosistemlərin funksional strukturunun yenidən təşkil olunmasıdır. Buna görə də tədqiqat zamanı davranış dəyişiklikləri yalnız fərdi səviyyədə deyil, həm də populyasiya və ekosistem səviyyəsində qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın metodoloji əsasını ekoloji monitorinq, davranış müşahidəsi və müqayisəli analiz yanaşmaları təşkil etmişdir. Ümumi elmi çərçivə Ekologiya sahəsinin müasir konsepsiyalarına, xüsusilə davranış ekologiyası, urban ekologiya və populyasiya ekologiyası istiqamətlərinə əsaslanır. Tədqiqatın əsas məqsədi urbanizasiya gradienti boyunca heyvanların davranış strategiyalarında baş verən transformasiyaları müəyyən etmək və bu dəyişikliklərin ekoloji determinantlarını izah etmək olmuşdur.

Tədqiqatın sahə hissəsi urbanizasiya dərəcəsinə görə fərqlənən üç əsas ekoloji zonada aparılmışdır:

Birinci zona yüksək urbanizasiya olunmuş şəhər mərkəzi ərazilərini əhatə etmişdir. Bu zonada tikinti sıxlığı yüksək, nəqliyyat intensivliyi güclü, insan fəaliyyəti isə fasiləsiz xarakter daşıyır. Eyni zamanda bu ərazilərdə yaşıl sahələr məhduddur və ekosistemlər ciddi şəkildə fragmentasiya olunmuşdur.

İkinci zona keçid və ya suburban ərazilər olmuşdur. Bu ərazilərdə yaşayış məntəqələri ilə təbii və yarı-təbii sahələr paralel şəkildə mövcuddur. Burada antropogen təsir orta səviyyədədir və ekoloji şərait dəyişkən xarakter daşıyır.

Üçüncü zona isə təbii və qorunan ekosistemlərdən ibarət olmuşdur. Bu ərazilər nisbətən az antropogen təsirə məruz qalır və referans (kontrol) ekosistemlər kimi qəbul edilmişdir. Bu zona müqayisəli analiz üçün baza rolunu oynamışdır.

Tədqiqat obyektlərini müxtəlif trofik səviyyələrə aid heyvan qrupları təşkil etmişdir. Seçilmiş növlər əsasən urban mühitə müxtəlif dərəcədə uyğunlaşma qabiliyyətinə malik olan sinantrop və yarı-sinantrop növlər olmuşdur. Xüsusilə quşlar sinfi (Aves), kiçik və orta ölçülü məməlilər (Rodentia və bəzi Carnivora nümayəndələri), eləcə də yüksək adaptasiya potensialına malik digər onurğalı qruplar tədqiqata daxil edilmişdir.

Növlərin seçilməsində əsas kriteriyalar aşağıdakılar olmuşdur: urban mühitə tolerantlıq səviyyəsi, qida strategiyasının genişliyi, reproduktiv davranış plastisiteti və insan fəaliyyəti ilə qarşılıqlı əlaqə tezliyi. Bu yanaşma nəticəsində həm generalist, həm də xüsusi ekoloji nişə malik növlərin müqayisəli təhlili mümkün olmuşdur.

Tədqiqat materialı uzunmüddətli sahə müşahidələri və ekoloji monitorinq nəticəsində toplanmışdır. Müşahidələr müxtəlif mövsümləri əhatə etmiş və gündəlik aktivlik dövrlərini tam şəkildə analiz etməyə imkan vermişdir.

Sahə işləri zamanı aşağıdakı əsas materiallar toplanmışdır:

- heyvanların davranış qeydləri və müşahidə protokolları
- fotoqrafik və video materiallar
- kamera tələləri vasitəsilə əldə edilən gecə müşahidələri
- məkan hərəkət məlumatları (GPS izləmə tətbiq olunan növlərdə)
- urban ekoloji faktor göstəriciləri
- qida resurslarının mövcudluğu və paylanma xəritələri
- ətraf mühitin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Bu materiallar tədqiqatın həm keyfiyyət, həm də kəmiyyət analizlərinin aparılması üçün baza məlumatlar rolunu oynamışdır.

Heyvanların davranış ekologiyasının öyrənilməsi üçün kompleks müşahidə metodlarından istifadə edilmişdir.

Birbaşa sahə müşahidələri zamanı heyvanların gündəlik davranışları sisteməlik şəkildə qeydə alınmışdır. Bu müşahidələr zamanı qidalanma, hərəkət, sosial qarşılıqlı təsir, müdafiə və reproduktiv davranışlar xüsusi diqqət mərkəzində olmuşdur. Müşahidələr standartlaşdırılmış protokollar əsasında aparılmışdır ki, bu da məlumatların müqayisəliliyini təmin etmişdir.

Fokal fərd müşahidə metodu ilə seçilmiş fərdlər müəyyən zaman intervalında fasiləsiz izlənməmişdir. Bu metod xüsusilə davranış ardıcılığının və davranış dəyişikliklərinin dinamikasını müəyyən etmək üçün istifadə olunmuşdur. Hər bir fərd üzrə davranışın strukturlaşdırılmış qeydiyyatı aparılmışdır.

Zaman büdcəsi analizi vasitəsilə heyvanların gündəlik fəaliyyətləri müxtəlif kateqoriyalar üzrə təsnif edilmiş və hər fəaliyyətə sərf olunan zaman faizi hesablanmışdır. Bu yanaşma urban və təbii mühitlər arasında davranış fərqlərinin kəmiyyətləşdirilməsinə imkan vermişdir.

Davranışların daha dəqiq qeydə alınması üçün müasir texnoloji vasitələrdən istifadə olunmuşdur. Kamera tələləri gecə aktiv növlərin və gizli davranışların qeydə alınmasında əsas vasitə kimi tətbiq edilmişdir. Bu cihazlar heyvanların təbii davranışına minimal müdaxilə prinsipi əsasında yerləşdirilmişdir.

Bəzi növlərdə GPS izləmə texnologiyası tətbiq olunaraq onların hərəkət trayektoriyaları, ərazi istifadəsi və miqrasiya xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Bu məlumatlar urban mühidə məkan davranışının dəyişməsinə analiz etməyə imkan vermişdir.

Urbanizasiya dərəcəsinin davranışa təsirini qiymətləndirmək məqsədilə müxtəlif ekoloji indikatorlar ölçülmüşdür. Bunlara səs-küy səviyyəsi, süni işıqlandırmanın intensivliyi, insan aktivliyinin sıxlığı, yaşıl sahələrin paylanması və çirklənmə göstəriciləri daxil edilmişdir.

Bu göstəricilər əsasında hər bir tədqiqat zonası üçün ümumiləşdirilmiş "urban stress indeksi" formalaşdırılmışdır. Bu indeks davranış dəyişiklikləri ilə ekoloji təzyiq arasındakı əlaqəni kəmiyyətcə qiymətləndirməyə imkan vermişdir.

Toplanmış məlumatlar sisteməlik şəkildə kodlaşdırılmış və statistik proqram vasitəsilə təhlil edilmişdir. Davranış göstəricilərinin urbanizasiya səviyyəsinə görə dəyişməsi dispersiya analizi (ANOVA) ilə qiymətləndirilmişdir. Eyni zamanda korrelyasiya analizi vasitəsilə ekoloji faktorlar və davranış dəyişiklikləri arasındakı əlaqələr müəyyən edilmişdir.

Çoxdəyişənli regresiya modelləri istifadə olunaraq urban stress faktorlarının davranış üzərindəki təsir gücü müəyyən edilmişdir. Nəticələrin etibarlılığı 95% etibarlılıq intervalı əsasında yoxlanılmışdır. Bu yanaşma nəticələrin elmi obyektivliyini və statistik gücünü təmin etmişdir.

Tədqiqat zamanı heyvanların təbii davranışına müdaxilə minimum səviyyədə saxlanılmışdır. Bütün müşahidələr qeyri-invaziv metodlarla aparılmış, heyvanların stress səviyyəsini artıracaq prosedurlardan istifadə olunmamışdır. Kamera və digər texniki vasitələr ekosistemə minimal təsir göstərəcək şəkildə yerləşdirilmişdir.

Elmi tədqiqatın metodoloji əsasını çoxsəviyyəli ekoloji analiz təşkil edir. Burada fərdi davranış dəyişiklikləri populyasiya dinamikası və ekosistem strukturu ilə əlaqəli

şəkildə izah olunur. Urbanizasiya yalnız fiziki mühit dəyişməsi kimi deyil, həm də davranış təkamülünü sürətləndirən kompleks ekoloji faktor kimi nəzərdən keçirilir.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ

Aparılmış tədqiqatın nəticələri göstərir ki, urbanizasiya gradienti boyunca heyvanların davranış ekologiyasında baş verən dəyişikliklər təsadüfi deyil, əksinə sistemli, istiqamətlənmiş və ekoloji amillərlə sıx bağlı olan çoxsəviyyəli transformasiya prosesidir. Şəhər mühitinin formalaşdırdığı antropogen şərait heyvanların davranış strategiyalarına güclü selektiv təzyiq göstərir və nəticədə onların qidalanma, hərəkət, reproduksiya və sosial davranışlarında nəzərəcarpacaq dəyişikliklər meydana çıxır. Ümumilikdə müəyyən edilmişdir ki, urban mühiddə yaşayan heyvanlar təbii ekosistemlərdə yaşayan növlərlə müqayisədə daha yüksək davranış plastisiteti nümayiş etdirirlər və bu plastisitet onların yaşama və adaptasiya uğurunu müəyyən edən əsas faktor kimi çıxış edir.

Tədqiqat nəticələrinə əsasən, urbanizasiya olunmuş ərazilərdə heyvanların qidalanma davranışında ciddi dəyişikliklər müşahidə olunur. Təbii qida zəncirindən asılılıq zəifləyir və antropogen qida mənbələrindən istifadə halları artır. Məişət tullantıları, insan fəaliyyətindən yaranan resurslar və süni ekoloji elementlər bir çox növ üçün alternativ və stabil qida bazası yaradır. Bu isə opportunistik qidalanma strategiyalarının üstünlük qazanmasına səbəb olur və nəticədə bəzi növlər insan məskunlaşmasına daha da yaxınlaşır. Eyni zamanda bu proses populyasiya artımını stimullaşdırsa da, ekosistem daxilində təbii trofik balansın pozulmasına gətirib çıxarır[4].

Davranış dəyişiklikləri arasında ən mühüm istiqamətlərdən biri gündəlik aktivlik rejimlərinin dəyişməsidir. Urban mühiddə səs-küy, süni işıqlandırma və insan fəaliyyətinin intensivliyi nəticəsində bir çox növlərdə sirkad ritmlər pozulur və onların aktivlik dövrləri dəyişir. Bəzi növlər gecə aktivliyinə keçid edir, digərlərində isə aktivlik daha çox insan fəaliyyətinin az olduğu vaxtlara yönəlir. Bu adaptiv dəyişikliklər heyvanların stress faktorlarından yayınma strategiyası kimi qiymətləndirilir və onların şəhər mühitində yaşama şansını artırır.

Eyni zamanda məkan davranışında da ciddi transformasiyalar qeydə alınmışdır. Yaşayış mühitinin fragmentasiyası nəticəsində heyvanlar daha kiçik ərazilər daxilində fəaliyyət göstərməyə məcbur olurlar və bu ərazilər əsasən yaşıl zonalar, parklar və su hövzələri kimi mikrohabitatlardan ibarət olur. Bununla yanaşı bəzi növlərin insan infrastrukturlarından yuva qurmaq, sığınmaq və qida əldə etmək üçün istifadə etməsi müşahidə edilir ki, bu da urban ekosistemlərin yeni yaşayış strukturu formalaşdırdığını göstərir. Beləliklə, şəhər mühitində məkan davranışı həm məhdudlaşma, həm də yeni imkanların yaranması ilə xarakterizə olunur.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, urbanizasiya trofik əlaqələrin strukturuna da ciddi təsir göstərir. Təbii ekosistemlərdə sabit olan yırtıcı–ov münasibətləri şəhər şəraitində zəifləyir və ya yenidən təşkil olunur. Yırtıcı növlərin azalması bəzi orta trofik səviyyə növlərinin sayının artmasına səbəb olur və bu, ekosistem balansında dəyişikliklər yaradır. Eyni zamanda antropogen qida mənbələrinin mövcudluğu təbii qida zəncirinin strukturunu dəyişdirir və süni trofik şəbəkələrin formalaşmasına gətirib çıxarır. Bu isə

urban ekosistemlərin təbii ekosistemlərdən fərqli olaraq daha qeyri-sabit və dinamik xarakter daşdığını göstərir.

Müşahidələr zamanı həmçinin davranış innovasiyalarının mövcudluğu da aşkar edilmişdir. Urban mühitdə yaşayan bəzi heyvan növləri yeni qida əldə etmə üsulları inkişaf etdirir, süni obyektlərdən istifadə edir və insan fəaliyyətinə uyğunlaşmış davranış modelləri formalaşdırır. Bu innovativ davranışlar onların yüksək koqnitiv plastisitetə malik olduğunu və dəyişən mühitə sürətlə uyğunlaşa bildiyini göstərir. Belə adaptiv xüsusiyyətlər urban mühitdə bəzi növlərin üstünlük qazanmasına şərait yaradır[5].

Statistik analizlər göstərmişdir ki, urban stress faktorları – xüsusilə səs-küy, işıq çirklənməsi və insan sıxlığı – heyvan davranışlarının dəyişməsi ilə əhəmiyyətli korrelyasiya təşkil edir. Stress indeksinin artması davranış dəyişikliklərinin intensivliyini də artırır və bu, urbanizasiya səviyyəsi ilə davranış adaptasiyası arasında birbaşa əlaqənin mövcudluğunu təsdiqləyir. Bu nəticə urban mühitin ekoloji sistemlər üçün güclü transformasiyaedici faktor olduğunu elmi şəkildə əsaslandırır.

Populyasiya səviyyəsində aparılan təhlillər göstərir ki, urban mühitdə generalist növlərin sayı artır, spesifik ekoloji nişə malik növlərin isə sayı azalır. Bu proses biotik homogenləşməyə gətirib çıxarır və şəhər faunasının strukturunu daha oxşar və az müxtəlif edir. Bununla belə, bəzi növlərin yüksək adaptasiya qabiliyyəti onların urban mühitdə stabil populyasiyalar yaratmasına imkan verir.

Müzakirə nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, urbanizasiya yalnız ekoloji mühitin dəyişməsi deyil, həm də təkamül proseslərinə təsir göstərən mühüm selektiv faktor kimi çıxış edir. Şəhər mühitində davranış dəyişiklikləri adaptasiya, öyrənmə və plastisitetin güclənməsi ilə müşayiət olunur və bu, yeni ekoloji şəraitə uyğunlaşmanın əsas mexanizmini təşkil edir. Eyni zamanda urban mühit bəzi növlər üçün inkişaf və uyğunlaşma imkanları yaratdığı halda, digər növlər üçün məhdudlaşdırıcı və təhlükəli faktor rolunu oynayır. Bu isə biomüxtəliflikdə qeyri-bərabər dəyişikliklərin yaranmasına səbəb olur.

Ümumilikdə, aparılmış tədqiqatın nəticələri göstərir ki, urbanizasiya heyvanların davranış ekologiyasını köklü şəkildə transformasiya edən kompleks ekoloji prosesdir və bu prosesin təsirləri həm fərdi davranış, həm populyasiya strukturu, həm də ekosistem səviyyəsində özünü göstərir. Bu baxımdan urban ekosistemlərin öyrənilməsi və idarə olunmasında davranış ekologiyası yanaşmasının tətbiqi xüsusi elmi və praktiki əhəmiyyət daşıyır və gələcəkdə biomüxtəlifliyin qorunması strategiyalarının formalaşdırılmasında mühüm rol oynaya bilər.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatın ümumiləşdirilmiş nəticələri göstərir ki, urbanizasiya şəraitində heyvanların davranış ekologiyası kompleks və çoxsəviyyəli dəyişikliklərə məruz qalır. Şəhər mühitinə yaratdığı antropogen təsirlər səs-küy, işıq çirklənməsi, yaşayış mühitinin fragmentasiyası və insan fəaliyyətinin intensivliyi heyvanların davranış strukturunu köklü şəkildə dəyişdirir və onların ekoloji adaptasiya mexanizmlərini yenidən formalaşdırır.

Müəyyən edilmişdir ki, urban mühitdə heyvanlar daha yüksək davranış plastisiteti nümayiş etdirir, opportunistik qidalanma strategiyalarına üstünlük verir və insan

mənşəli resurslardan geniş istifadə edirlər. Eyni zamanda onların gündəlik aktivlik ritmlərində dəyişikliklər baş verir, xüsusilə sirkad rejimlərin pozulması və gecə-gündüz aktivlik balansının yenidən tənzimlənməsi müşahidə olunur.

Tədqiqat nəticələrinə əsasən, urbanizasiya məkan davranışına da ciddi təsir göstərir. Heyvanlar daha kiçik və fragmentasiya olunmuş sahələrdə fəaliyyət göstərir, yaşıl zonalar və mikrohabitətlər əsas sığınacaq və qida mənbəyinə çevrilir. Bununla yanaşı, bəzi növlərin insan infrastrukturlarına uyğunlaşması və onlardan istifadə etməsi urban ekosistemlərdə yeni davranış modellərinin formalaşdığını göstərir.

Eyni zamanda müəyyən edilmişdir ki, urban mühit trofik əlaqələrin strukturunu dəyişdirir, yırtıcı–ov balansını zəiflədir və bəzi orta trofik səviyyə növlərinin say artımına səbəb olur. Bu proses ekosistemlərdə qeyri-sabitlik yaradır və biotik homogenləşməni gücləndirir.

Statistik analizlər urban stress faktorları ilə davranış dəyişiklikləri arasında əhəmiyyətli əlaqə olduğunu təsdiqləmişdir. Səs-küy, işıq çirklənməsi və insan sıxlığının artması davranış adaptasiyalarının intensivliyini artırır və urbanizasiya dərəcəsi ilə davranış dəyişiklikləri arasında birbaşa asılılıq yaradır.

Ümumilikdə, tədqiqatın nəticələri göstərir ki, urbanizasiya heyvanların davranış ekologiyasını formalaşdıran əsas antropogen faktor kimi çıxış edir və bu proses həm fərdi, həm populyasiya, həm də ekosistem səviyyəsində dərin dəyişikliklərə səbəb olur. Bu baxımdan urban ekosistemlərin öyrənilməsi biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı ekoloji idarəetmə strategiyalarının hazırlanması üçün mühüm elmi əhəmiyyət daşıyır.

Ədəbiyyat

1. Alberti, M. (2016). Cities that think like ecosystems: dynamics of urban ecology. University of Washington Press.
2. Balaxanova, Q.V. (2021). Antropogen mühitlərdə formalaşan mikobiotanın fəaliyyətinin ümumi xarakteristikası. Azərbaycan Texnologiya Universiteti. Elmi Xəbərlər, 1(34), 115–119.
3. Bateman, P. W., & Fleming, P. A. (2017). Urban carnivores: ecology, conflict, and conservation. *Journal of Zoology*, 301(1), 1–14.
4. Birnie-Gauvin, K., Peiman, K. S., Gallagher, A. J., de Bruijn, R., & Cooke, S. J. (2016). Sublethal consequences of urban stressors in wildlife. *Environmental Reviews*, 24(3), 1–12.
5. Ditchkoff, S. S., Saalfeld, S. T., & Gibson, C. J. (2016). Animal behavior in urban ecosystems: modifications due to human influence. *Urban Ecosystems*, 19(1), 1–13.
6. Lowry, H., Lill, A., & Wong, B. B. M. (2018). Behavioural responses of wildlife to urban environments. *Biological Reviews*, 93(3), 1–22.
7. Magle, S. B., Hunt, V. M., Vernon, M., & Crooks, K. R. (2019). Urban wildlife research: past, present, and future. *Biological Conservation*, 233, 1–8.
8. Soulsbury, C. D., & White, P. C. L. (2016). Human–wildlife interactions in urban areas: behaviour and adaptation. *Current Biology*, 26(20), 1–7.

TRANSFORMATION OF BEHAVIORAL ECOLOGY OF ANIMALS UNDER URBANIZATION CONDITIONS

Balakhanova Gumru Vasif

PhD

<https://orcid.org/0000-0002-1709-1442>

Muradova Aytan Allahverdi

Azerbaijan State Pedagogical University

ABSTRACT

The scientific research is devoted to a comprehensive analysis of changes occurring in the behavioral ecology of animals under urbanization conditions. The aim of the study was to compare the behavioral characteristics of animals living in urban, suburban, and natural ecosystems and to determine the impact of urban-induced ecological factors on their adaptation mechanisms. The results of the study show that urbanization increases behavioral plasticity in animals, alters their feeding strategies, and enhances the use of anthropogenic resources. At the same time, factors such as noise pollution, light pollution, and habitat fragmentation significantly affect their daily activity rhythms and spatial behavior. In urban environments, the formation of behavioral innovations and adaptive strategies in some species has been observed. Overall, the study confirms that urbanization has a strong transformative effect on the behavioral ecology of animals and highlights its significant impact on biodiversity structure and ecosystem balance.

Keywords: urbanization, behavioral ecology, animals, ecological adaptation, anthropogenic impact, biodiversity, urban ecosystem, behavioral plasticity, ecological stress, trophic interactions.

ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (НА ПРИКЛАДІ ДТЕК «БУРШТИНСЬКА ТЕС»)

Лялюк-Вітер Галина

кандидат біологічних наук, доцент

ІФНТУНГ, Україна

Енергетична система України стикається зі значними труднощами через наслідки військових дій, зношеність обладнання та застосування застарілих технологій. Ці фактори сприяють деградації довкілля, зокрема забрудненню повітря, води та ґрунту, а також збідненню біологічного різноманіття.

Хоча теплові електростанції (ТЕС) відіграють ключову роль в енергетичній системі України, вони одночасно є потужними джерелами забруднення довкілля,

зокрема і ДТЕК Бурштинська ТЕС. Адже спалювання палива на ТЕС генерує значну кількість викидів: зола, незгорілі частинки, сполуки сірки та азоту, а також сажа. Окремі види золи можуть містити шкідливі елементи, наприклад, миш'як.

На території ДТЕК Бурштинська ТЕС виявлено сто джерел викидів шкідливих речовин в атмосферу, значна частина яких є організованими [1]. Річний обсяг цих викидів перевищує 168 тисяч тонн, включаючи великі обсяги діоксиду вуглецю (CO_2) та оксиду діазоту (N_2O) [1].

Основні виробничі процеси є джерелом більшості викидів, серед яких: оксиди азоту (NO_x) (понад 19676 т/рік), оксид вуглецю (CO) (близько 1080 т/рік), діоксид сірки (SO_2) (118971 т/рік), тверді зважені частинки (понад 26758 т/рік) та неметанові леткі органічні сполуки (1446 т/рік) [1]. Сукупність цих речовин становить майже 99,9% від загального обсягу шкідливих викидів даного підприємства [1].

Вибухи, що є наслідком військових дій, створюють додаткове навантаження на довкілля. Вони призводять до повного окиснення речовин та вивільнення в атмосферу продуктів реакції, вуглекислого газу і водяної пари, які посилюють парниковий ефект і сприяють кліматичним змінам.

ДТЕК Бурштинська ТЕС є потужним джерелом забруднення повітря та довкілля, що й підсилюється військовими обстрілами. Емісії оксидів азоту, сірки, твердих частинок (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$) та вуглекислого газу провокують парниковий ефект, кислотні опади та смог. Це має шкідливий вплив на екосистеми (як наземні, так і водні), викликаючи евтрофікацію водойм, зменшення рибних запасів, руйнування ґрунтів, збіднення різноманіття рослинного та тваринного світу, а також становить загрозу для здоров'я людей.

Уламки металу від снарядів, що залишаються у довкіллі, також створюють небезпеку, оскільки вони не є повністю інертними. Оболонки боєприпасів, часто виготовлені з чавуну з домішками сталі, містять у своєму складі, крім заліза та вуглецю, сірку та мідь [2]. Ці токсичні компоненти можуть проникати в ґрунт, потім у ґрунтові води, і зрештою потрапляти до харчових ланцюгів, негативно впливаючи на тваринний світ і людей [2].

Україна має міжнародні зобов'язання щодо зменшення викидів парникових газів, що вимагає впровадження природоохоронних заходів та оновлення енергетичного комплексу. Серед цих зобов'язань – припинення роботи державних вугільних електростанцій до 2035 року, скорочення викидів метану на 30% до 2030 року та припинення вирубки лісів [3, 4].

Наразі повна оцінка впливу військових дій на довкілля є ускладненою через відсутність достовірних даних. Проте очевидно, що тривалість конфлікту прямо пропорційно збільшує екологічну шкоду та має довгострокові наслідки.

Для виконання міжнародних зобов'язань із скорочення викидів та зменшення впливу на навколишнє середовище, що були задекларовані перед Європейським співтовариством, критично важливими є впровадження інноваційних технологій, модернізація енергетичної інфраструктури, прийняття ефективних управлінських рішень та, найголовніше, припинення військових дій.

Список використаних джерел

1. Повідомлення про намір отримати дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами ВСП «Бурштинська ТЕС» АТ «ДТЕК Західенерго» / Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2024. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/DTEK-BURSHYTINSKA-TES.docx> (дата звернення: 13.05.2026).
2. Природа та війна: як військове вторгнення росії впливає на довкілля України / Екодія : веб-сайт. URL: <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html> (дата звернення: 13.05.2026).
3. Updated nationally determined contribution of Ukraine to the Paris Agreement / Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. 2021. 37 p. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Ukraine%20NDC_July%2031.pdf (дата звернення: 13.05.2026).
4. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 13.05.2026).

Section: Economy

VALUE-BASED GUIDELINES FOR THE OPERATION OF THE BANKING SYSTEM

Hryhoruk Anatolii

Ph.D., Associate Professor

Ternopil national pedagogical university
named after Volodymyr Hnatyuk, Ukraine

Values are the foundation of human life. We must adhere to them in our work.

As the banking system has evolved, principles and values have been established to ensure its continued stable operation and development. Today, the banking system's operations are based on a combination of values such as transparency, efficiency, innovation, and development.

Openness, as one of the values of the banking system, means that banks operate transparently; that is, upon request, a customer can obtain all the information they are interested in, including details about the services the bank provides, their cost and terms, as well as the bank's financial stability and the risks associated with its operations. It helps maintain the trust of customers and society in banks and contributes to the development of financial stability and economic growth of banks.

The second value the performance of the banking system-determines how successfully it fulfills its assigned functions and achieves its set goals. Assessing performance involves analyzing its financial results, such as profit, profitability, liquidity, and the loan portfolio. The performance of the banking system is a key indicator for its development and competitiveness in the market, as well as for ensuring the stability of the financial system as a whole.

The next value is innovation, which in the banking system refers to the introduction of new technologies, products, and services that simplify and improve banking processes and provide more convenient and efficient financial services for customers. Innovation encompasses many aspects of banking, such as payment technologies, customer services, risk management and security, and financial products and services. For example, banks can implement new digital technologies, such as mobile apps and online banking, to provide their customers with more convenient and faster access to banking services. Additionally, they can use artificial intelligence and data analytics to improve lending processes and risk management.

A bank that operates efficiently spends as little as possible to achieve its financial goals. In addition, banks can assess their performance using various indicators, such as credit risk levels, liquidity, the extent of their branch network, and others.

The performance of the banking system depends on many factors, but the most important factor is a bank's ability to provide timely and high-quality customer service, increase its profits, and effectively use its resources for its own development.

Equally important to the functioning of the banking system are the principles guiding its operations, specifically transparency, customer focus, equality, and accountability. Transparency as a principle of banking operations means that banks can, when necessary, disclose information about their business practices and customer relationships, as well as their methods for managing risks and financial activities.

Customer-centricity has led banks to focus on meeting customer needs. This means that a bank must understand its customers' needs and strive to satisfy them as much as possible. Customer-centricity is a key component of a bank's success, as it helps ensure customer loyalty, which in turn can lead to increased revenue and a stronger market position for the bank.

Equality in banking operations requires the development of a unified legal framework under which all banks must operate. That is, the same rules and standards apply to all banks regarding the safekeeping of customer funds, the provision of loans and other financial services, as well as the obligation to conduct financial monitoring and prevent money laundering. In addition, equality in banking operations implies that all banks must have equal access to the market and must not enjoy a privileged position over other banks. This helps ensure a competitive environment in the financial market and prevent the emergence of monopolies.

Accountability in banking operations requires banks to comply with the laws and regulations governing their activities. In particular, banks must adhere to statutory requirements regarding the safekeeping and security of customer funds, conduct transactions in accordance with established limits and rules, and fulfill other requirements prescribed by law. If a bank violates established norms and requirements, various sanctions provided for by law may be applied.

Thus, the banking system is a collection of banks and financial institutions that provide various banking services, such as money storage, lending, electronic transfers, currency exchange, and so on. The banking system of Ukraine consists of the National Bank of Ukraine and a system of commercial, state, and national banks, each of which is responsible for a specific area of activity. The banking system is an important component of Ukraine's financial system. It plays a vital role in the economic development of our country and serves as the primary mechanism for financial and credit relations within the state. After all, it is the banking system that distributes financial resources and funds; in other words, it is through the banking system that funds are mobilized and brought into economic circulation. The functioning of the banking system is based on certain values and principles that were developed during its creation. These are intended to ensure the stable operation of the banking system and to build trust in it among customers and society at large.

References

1. "The Banking System of Ukraine: Formation and Development in the Context of Economic Globalization" / ed. by O. V. Dzyublyuk. Ternopil: Vector, 2012. 355 pp.
2. Herbych L., Netrebchuk L., Onopriienko Y. Value-Oriented Banking as a Factor of Sustainable Development. *Scientia fructuosa*. 2024. No. 5. Pp. 24–39.

3. Dzyublyuk, O., & Stechyshyn, T. Social responsibility of the banking system: theoretical and practical aspects. Bulletin of Ternopil National Economic University. 2015. No. 2. Pp. 72–80.
4. Oliinyk L. Development of corporate social responsibility in the banking sector of Ukraine. Finance, Accounting, Banks. 2019. No. 1. Pp. 55–63.
5. Koldovskiy A., Rekunen I. Driving financial innovations: The role of digitisation, transparency, and social responsibility in banking systems. Innovation and Sustainability. 2025. Vol. 5, № 1. P. 31–43.

МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ ЯК ФОРМА МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН

Пісковець Ольга

к.е.н, вчитель географії

Сулацька Яна

учениця

ЛИТОВСЬКО-УКРАЇНСЬКИЙ ЛІЦЕЙ №1

Україна

Міжнародна торгівля є однією з форм міжнародних економічних відносин. Вона займає провідне місце в системі всесвітніх економічних відносин. Міжнародний торговий обмін є одночасно і передумовою, і наслідком міжнародного поділу праці, виступає важливим фактором формування і функціонування світового господарства.

Міжнародна торгівля – найвизначальніша форма міжнародних економічних відносин. Традиційною і найбільш розвиненою формою міжнародних економічних відносин завжди була і залишається міжнародна торгівля, на частку якої припадає до 2/3 вартості всіх транскордонних економічних потоків. Вона є одною з найдавніших і найважливіших форм зв'язку між товаровиробниками різних країн, що виникла на основі міжнародного поділу праці, і виражає їх взаємну економічну залежність.

У класичному розумінні міжнародна торгівля – сфера міжнародних товарно-грошових відносин, що є сукупністю зовнішньої торгівлі всіх країн світу. Стосовно однієї країни зазвичай використовується термін «зовнішня торгівля», стосовно торгівлі двох країн між собою – міждержавна, взаємна, двостороння торгівля, а стосовно торгівлі всіх країн між собою – міжнародна або світова торгівля. При цьому під міжнародною торгівлею розуміють торгівлю товарами і послугами [1].

Місце міжнародної торгівлі в системі міжнародних економічних відносин визначається тим, що, по-перше, з її допомогою реалізуються результати всіх форм світогосподарських зв'язків – вивозу капіталу, виробничої кооперації, науково-технічного співробітництва. По-друге, розвиток міжнародної торгівлі

товарами визначає динаміку міжнародного обміну послугами. По-третє, зростання і поглиблення міжрегіональних і міждержавних взаємозв'язків виступає найважливішою передумовою міжнародної економічної інтеграції. По-четверте, міжнародна торгівля сприяє подальшому поглибленню міжнародного розподілу праці й інтернаціоналізації господарського життя.

Серед наведених форм зовнішньоекономічної діяльності історично першою та переважаючою є міжнародна торгівля, тобто міжнародний обмін продуктами і послугами – результатами національної праці. Залежно від предмета і характеру здійснення зовнішньоторговельних операцій існують різноманітні форми торгівлі: торгівля готовою продукцією, тобто призначеною та придатною для безпосереднього кінцевого споживання; торгівля продукцією в розібраному вигляді, її імпорт; зустрічні поставки- експортно-імпортні операції, при яких експортери зобов'язуються придбати в імпортерів товари на частину або повну вартість експортованої продукції; постачання комплектного устаткування; торгівля ліцензіями; подорожі, туризм і транспорт [2].

Залежно від об'єкта міжнародної торгівлі виділяють дві її форми: міжнародна торгівля товарами – форма зв'язку між товаровиробниками різних країн, яка виникає на основі міжнародного розподілу праці і визначає їх взаємну економічну залежність; міжнародна торгівля послугами – специфічна форма світогосподарських зв'язків щодо обміну послугами між продавцями і покупцями з різних країн.

Міжнародна торгівля товарами є першою і найбільш розвиненою формою міжнародних економічних відносин. На її стабільне і стійке зростання вплинули наступні чинники: розвиток міжнародного розподілу праці й інтернаціоналізація виробництва; науково-технічний розвиток, який сприяв відтворенню основного капіталу, створенню нових галузей економіки і прискоренню реконструкції старих; активна діяльність ТНК на світовому ринку; розвиток процесів торгово-економічної інтеграції: усунення регіональних бар'єрів, формування спільних ринків, зон вільної торгівлі.

Міжнародна торгівля являє собою найстарішу форму міжнародних економічних відносин, що виникли задовго до появи світового господарства. Саме завдяки міжнародній торгівлі виникло й розвинулося світове господарство як таке.

Механізмом реалізації світогосподарських зв'язків є світовий ринок як сфера усталених економічних відносин, що ґрунтуються на міжнародному розподілі праці. Господарські зв'язки на світовому ринку проявляються через форми міжнародних економічних відносин – міжнародну торгівлю, міжнародну міграцію робочої сили, міжнародний рух капіталу, а також валютно-кредитні відносини.

Система регулювання міжнародного обміну товарами та послугами являє собою сукупність взаємопов'язаних принципів, норм, правил і процедур впливу на формування регіональних і товарних структур експорту й імпорту за допомогою політичних, економічних, фінансових, правових та адміністративних

інструментів. Сучасні тенденції розвитку міжнародної торгівлі зумовили формування багаторівневої системи регулювання міжнародних торговельно-економічних відносин.

На корпоративному рівні, переважно в транснаціональних корпораціях, регулювання міжнародної торгівлі через запровадження сукупності дій, заходів, прийомів, що формують ринкову поведінку підприємств чи їх об'єднань з метою досягнення й утримання провідної позиції на ринку шляхом обмеження або послаблення конкурентної боротьби..

Національний рівень регулювання міжнародної торгівлі характеризується існуванням національних господарств, країн, уряди яких спрямовують свою діяльність на досягнення національних інтересів – політичних, ідеологічних, економічних, військових, соціальних, релігійних тощо [3].

Міжнародна торгівля – це сфера товарно-грошових відносин, що являє собою сукупність зовнішньої торгівлі всіх країн світу. Міжнародну торгівлю характеризують три важливі характеристики: загальний обсяг (товарообіг), товарна і географічна структура.

Загальний обсяг міжнародної торгівлі (товарообіг) – є вартісний обсяг, що обчислюється за визначений період часу в поточних цінах відповідного року з використанням поточних валютних курсів. Розрізняють номінальний і реальний вартісні обсяги міжнародної торгівлі.

Товарна структура являє собою співвідношення товарних груп у світовому експорті (існує більш 20 млн. видів виробничих виробів споживчого призначення, величезне число проміжних виробів і більш 600 видів послуг).

Географічна структура являє собою розподіл торговельних потоків між окремими країнами і їхніми групами, виокремлення або за територіальною, або організаційною ознакою [4].

Сукупність показників розвитку міжнародної торгівлі можна поділити на сім груп: обсягові (абсолютні), результуючі, структурні, інтенсивності, ефективності, динаміки та зіставлення. Деякі показники, наприклад індекси концентрації експорту та диверсифікації експорту, використовуються тільки в міжнародних зіставленнях, інші – для оцінки розвитку як зовнішньої торгівлі, так і міжнародної торгівлі в цілому (обсяг експорту, імпорту, товарна та регіональна структури торгівлі).

Міжнародна торгівля посідає чільне місце у системі міжнародних економічних відносин. Вона є водночас передумовою і наслідком міжнародного поділу праці. Впродовж свого історичного розвитку міжнародна торгівля пройшла шлях від окремих і часто випадкових зовнішньоторговельних операцій до довгострокового великомасштабного торговельно-економічного співробітництва. Сучасна науково-технічна революція стимулювала міжнародний торговельний обмін. Специфіка сучасного етапу міжнародної торгівлі з особливою виразністю виявляється у процесі аналізу її довготермінових тенденцій, форм і методів.

Зростання міжнародного товарообігу зумовлене різноманітними чинниками, які мають природно-географічний, соціально-економічний або політичний характер. До них належать: наявність факторів виробництва; розмір території; кількість населення; рівень економічного розвитку; історичні традиції; форми організації зовнішньоекономічних зв'язків тощо. Найбільше на стабільний та стійкий ріст міжнародної торгівлі в сучасних умовах впливають: розвиток міжнародного поділу праці та інтернаціоналізація виробництва й обміну, глобалізація світової економіки, науково-технічна революція та прогрес, транснаціоналізація, розвиток процесів торгово-економічної інтеграції, лібералізація міжнародної торгівлі, посилення наднаціонального регулювання тощо [5].

Міжнародне підприємництво та його розвиток в Україні набуває особового значення. Основною формою прояву міжнародного підприємництва є міжнародна торгівля. На сьогодні зовнішньоекономічна діяльність України розвивається в глобальному світовому торговельному середовищі. За обсягами експорту та імпорту країна входить до групи 50 провідних експортерів та імпортерів світу. Проте негативним явищем є від'ємне сальдо експорту і імпорту. Тому доцільним є вихід вітчизняних підприємств на міжнародну арену. Це надасть змогу підвищити обсяги реалізації національних товарів та послуг [6].

Тенденції розвитку міжнародної торгівлі полягають у тому, що, з одного боку, спостерігається явне посилення міжнародної економічної інтеграції, поступове розмивання кордонів та створення різних міждержавних торговельних угруповань, з іншого боку – поглиблення міжнародного поділу праці, розподіл країн на промислово розвинуті та слаборозвинуті країни.

Особливостями розвитку міжнародної торгівлі на сучасному етапі є: підвищені темпи зростання міжнародної торгівлі порівняно з темпами росту виробництва; зміни в товарній структурі міжнародної торгівлі на користь готової продукції (особливо високотехнологічної, наукоємної) та послуг; зростання в міжнародній торгівлі ролі країн, що розвиваються та нових індустріальних країн; посилення ролі зовнішньоекономічної політики країн; посилення ролі НТП у розвитку міжнародної торгівлі; зростання ролі ТНК у розвитку міжнародної торгівлі; зростання обсягів торгівлі послугами [7].

Міжнародна торгівля пов'язана з істотними витратами, у тому числі на транспортування і штучні торгові бар'єри, такі як тарифи. Основними факторами зростання міжнародної торгівлі є подальша еволюція техніки та технології у виробництві, розвиток інновації в транспортній сфері, підйом інвестиційної діяльності, а також різні темпи розвитку європейських держав, використання вигідних умов законодавства та зростання рівня освіти населення.

Список використаних джерел

1. Міжнародні економічні відносини: підручник / За редакцією А. П. Голікова, О. А. Довгаль. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – 602 с. URL: <https://international-relations-tourism.karazin.ua/themes/irtb/resources/da1e84517cfd25b5ad61025384ff017.pdf>.

2. Міжнародна торгівля. URL: <https://studentam.net.ua/content/view/4808/132/>
3. Павленко І. І., Варяниченко О. В., Навроцька Н. А. Міжнародна торгівля та інвестиції. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 256 с. URL: <https://library.nusta.edu.ua/depositary/Оцифровані%20документи/МІЖНАРОДНА%20ТОРГІВЛЯ.pdf>
4. Міжнародна торгівля. Студентська бібліотека Букліб. Сучасний стан міжнародної торгівлі. URL: <https://buklib.net/books/26434/>.
5. Пахуча Е.В. Місце і розвиток міжнародної торгівлі в системі міжнародних економічних відносин URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/20.pdf.
6. Бутенко Д.С. Міжнародні торговельні відносини як основна форма міжнародного підприємництва. URL: <https://dSPACE.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/ba029e23-69bc-4804-a154-163ea4cd7d18/content>.
7. Міжнародні економічні відносини: навчальний посібник. Ужгород: Поліграфцентр «Ліра», 2023. – 360 с. URL: http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/bitstream/123456789/5204/1/2023-%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1_%D0%BC%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%96%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B8%20%281%29.pdf.

ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ В УМОВАХ РОЗВИТКУ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Воробйов Марат

аспірант

Факультет суспільних і прикладних наук
ЗВО «Університет Короля Данила», Україна

Анотація: У статті досліджено особливості трансформації сучасного ринку праці в умовах розвитку постіндустріальної економіки. Проаналізовано вплив цифровізації, автоматизації виробничих процесів та розвитку інформаційних технологій на структуру зайнятості населення. Значну увагу приділено змінам у професійній структурі ринку праці, поширенню дистанційної зайнятості та формуванню нових форм трудових відносин. Розглянуто основні тенденції розвитку сучасного ринку праці в умовах глобалізації та інноваційного розвитку економіки. Встановлено, що постіндустріальна економіка сприяє формуванню нових вимог до професійних компетенцій працівників та трансформації традиційної моделі зайнятості.

Ключові слова: ринок праці, постіндустріальна економіка, цифровізація, зайнятість, інформаційні технології, трудові ресурси, дистанційна робота.

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується масштабними трансформаційними процесами, пов'язаними з переходом до постіндустріальної моделі суспільства. Стрімкий розвиток інформаційних технологій, цифровізація економічних процесів та глобалізація суттєво впливають на функціонування ринку праці. В умовах постіндустріальної економіки відбувається поступова зміна структури зайнятості населення, формуються нові форми трудових відносин та зростає роль інтелектуального капіталу.

Проблематика трансформації ринку праці в умовах постіндустріального розвитку є предметом дослідження багатьох українських та зарубіжних науковців. Окремі аспекти розвитку сучасного ринку праці висвітлювалися у працях В. Геєця, А. Колота, Е. Лібанової, Д. Белла, М. Кастельса та інших дослідників. Водночас сучасні процеси цифровізації економіки та розвитку інформаційного суспільства потребують подальшого аналізу особливостей трансформації трудових відносин і структури зайнятості населення.

Постіндустріальна економіка характеризується переважанням сфери послуг, інформаційних технологій та інтелектуальної праці. На відміну від індустріальної моделі, де основну роль відігравало промислове виробництво, сучасна економічна система базується на знаннях, інноваціях та інформаційних ресурсах [1, с. 42]. Саме тому в умовах постіндустріального розвитку ринок праці зазнає суттєвих структурних змін.

Однією з головних тенденцій сучасного ринку праці є автоматизація виробничих процесів. Використання цифрових технологій та штучного інтелекту поступово змінює характер праці та зменшує потребу у виконанні рутинних операцій. Особливо помітними ці процеси є у сфері промисловості, фінансових послуг та логістики. Водночас зростає попит на фахівців у сфері інформаційних технологій, аналітики даних та цифрового управління [2, с. 118].

Цифровізація економіки сприяє формуванню нових форм зайнятості. Однією з найбільш поширених тенденцій останніх років стало зростання дистанційної роботи. Розвиток цифрових платформ і засобів онлайн-комунікації дозволив багатьом працівникам виконувати професійні обов'язки поза межами традиційного робочого місця. Особливо активізувалися ці процеси після пандемії COVID-19, коли дистанційна форма зайнятості стала важливим елементом функціонування сучасного ринку праці [3, с. 74].

В умовах постіндустріальної економіки змінюється і структура професійної зайнятості населення. Поступово скорочується частка працівників, зайнятих у промисловому секторі, натомість зростає роль сфери послуг, освіти, науки та інформаційних технологій. Для сучасного ринку праці характерним є зростання попиту на висококваліфікованих працівників, здатних адаптуватися до швидких технологічних змін [4, с. 216].

Важливою особливістю трансформації ринку праці є підвищення ролі людського капіталу. У сучасних умовах конкурентоспроможність працівника дедалі більше залежить від рівня освіти, професійних навичок та здатності до постійного навчання. Постіндустріальна економіка потребує фахівців, які

володіють цифровими компетенціями та здатні працювати з великими обсягами інформації [5, с. 51].

Суттєвий вплив на ринок праці мають процеси глобалізації. Розвиток міжнародних економічних зв'язків та цифрових комунікацій сприяє інтеграції національних ринків праці у світову економічну систему. Це створює нові можливості для працевлаштування, однак водночас посилює конкуренцію між працівниками різних країн [6, с. 137].

В умовах розвитку цифрової економіки поширюються нестандартні форми зайнятості. Зростає кількість працівників, залучених до фрилансу, проєктної роботи та платформеної зайнятості. Такі форми трудових відносин забезпечують більшу гнучкість, однак часто супроводжуються нестабільністю доходів та відсутністю соціальних гарантій [2, с. 143].

Особливої актуальності проблема трансформації ринку праці набуває для молоді. Молоді працівники швидше адаптуються до цифрових технологій та нових форм зайнятості, однак одночасно стикаються з високим рівнем конкуренції та нестабільністю трудових відносин. У сучасних умовах важливого значення набуває професійна мобільність та готовність до постійного підвищення кваліфікації [7, с. 88].

Постіндустріальна економіка також впливає на систему освіти та професійної підготовки кадрів. Освітні установи змушені адаптувати навчальні програми до нових вимог ринку праці та посилювати підготовку фахівців у сфері цифрових технологій. Зростає роль неформальної освіти, онлайн-курсів та програм професійного розвитку [5, с. 73].

Суттєвий вплив на трансформацію ринку праці має розвиток штучного інтелекту та автоматизованих систем управління. Використання сучасних цифрових технологій дозволяє підприємствам підвищувати ефективність виробництва та скорочувати витрати, однак водночас це призводить до поступового зменшення потреби в окремих категоріях працівників. Найбільших змін зазнають професії, пов'язані з виконанням рутинних та повторюваних операцій [8, с. 201].

Водночас розвиток цифрової економіки сприяє появі нових професій і напрямів зайнятості. У сучасних умовах значно зростає попит на спеціалістів у сфері програмування, кібербезпеки, цифрового маркетингу, аналізу даних та управління інформаційними системами. Формування нових секторів економіки створює додаткові можливості для працевлаштування населення та розвитку підприємницької діяльності [1, с. 57].

У постіндустріальному суспільстві змінюється і характер трудових відносин. Традиційна модель довготривалої зайнятості поступово втрачає домінуючі позиції. Працівники дедалі частіше змінюють місце роботи, працюють над короткостроковими проєктами або поєднують кілька видів професійної діяльності. Така тенденція пов'язана з високою динамічністю сучасної економіки та необхідністю швидкої адаптації до змін [4, с. 228].

Однією з важливих проблем сучасного ринку праці є нерівномірність доступу до цифрових технологій. Частина населення, особливо у менш розвинених регіонах, не має достатнього рівня цифрової грамотності або доступу до сучасної інформаційної інфраструктури. Це може призводити до поглиблення соціально-економічної нерівності та обмеження можливостей працевлаштування окремих груп населення [6, с. 152].

Для України проблема трансформації ринку праці є особливо актуальною в умовах економічних та соціальних викликів останніх років. Розвиток цифрових технологій, трудова міграція та структурні зміни економіки суттєво впливають на систему зайнятості населення. У таких умовах важливого значення набуває державна політика у сфері розвитку людського капіталу та підтримки професійної адаптації працівників [7, с. 103].

Важливу роль у процесах трансформації ринку праці відіграють інновації та розвиток підприємництва. Сучасна економіка потребує працівників, здатних генерувати нові ідеї, швидко реагувати на зміни та використовувати цифрові технології у професійній діяльності. Саме тому інноваційна активність стає одним із ключових чинників конкурентоспроможності як окремих працівників, так і національної економіки загалом [3, с. 95].

Не менш важливим аспектом є проблема соціального захисту працівників у нових умовах зайнятості. Поширення гнучких форм праці та платформеної економіки часто супроводжується зменшенням рівня соціальних гарантій. Частина працівників не має стабільного доходу, оплачуваних відпусток або належного пенсійного забезпечення. Це створює необхідність удосконалення системи соціальної політики відповідно до нових економічних умов [2, с. 167].

Постіндустріальна економіка також змінює підходи до організації праці. У сучасних компаніях дедалі більше значення мають командна робота, креативність та здатність до швидкого прийняття рішень. Роботодавці все частіше звертають увагу не лише на професійні знання працівників, а й на комунікативні навички, емоційну стійкість та здатність працювати в умовах постійних змін [5, с. 81].

У сучасних умовах важливим фактором розвитку ринку праці стає безперервне навчання. Технологічні зміни відбуваються настільки швидко, що працівники змушені постійно оновлювати професійні знання та освоювати нові компетенції. Саме тому концепція «навчання впродовж життя» стає одним із ключових принципів функціонування постіндустріального суспільства [8, с. 214].

Таким чином, трансформація ринку праці в умовах розвитку постіндустріальної економіки є складним і багатогранним процесом. Цифровізація, автоматизація та глобалізація суттєво змінюють структуру зайнятості населення, характер трудових відносин і вимоги до професійних компетенцій працівників. У сучасних умовах важливого значення набуває розвиток людського капіталу, системи професійної освіти та механізмів соціального захисту населення.

Отже, постіндустріальна економіка формує нову модель ринку праці, засновану на знаннях, інформаційних технологіях та інноваціях. Ці процеси створюють як нові можливості для професійного розвитку населення, так і низку соціально-економічних викликів. Саме тому ефективна адаптація ринку праці до сучасних трансформаційних процесів є важливою умовою стабільного економічного розвитку держави.

Список використаних джерел

1. Геєць В. М. Суспільство, держава, економіка: феноменологія взаємодії та розвитку. – Київ: НАН України, 2009. – 864 с.
2. Колот А. М. Трансформація інституту зайнятості як складова глобальних змін у соціально-трудоцій сфері. – Київ: КНЕУ, 2014. – 312 с.
3. Лібанова Е. М. Ринок праці та соціальний захист. – Київ: Основа, 2004. – 491 с.
4. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society. – New York: Basic Books, 1973. – 507 p.
5. Кастельс М. Інформаційна епоха: економіка, суспільство і культура. – Київ: Основи, 2004. – 608 с.
6. Грішнова О. А. Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки. – Київ: Знання, 2001. – 254 с.
7. Черенько Л. М. Соціально-економічні проблеми зайнятості населення України. – Київ: Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України, 2012. – 320 с.
8. Тоффлер Е. Третя хвиля. – Київ: Всесвіт, 2000. – 480 с.

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГЕТИКИ, ЯК ПРОВІДНИЙ ВЕКТОР ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Чередніченко Богдана Олегівна

здобувачка вищої освіти

Державний торговельно-економічний університет, Україна

Анотація. У даній статті, автором розкрито сутність та ключовий зміст поняття «альтернативні джерела енергетики» та «оптимізація економічного сектору» у векторі формування стратегії розвитку в умовах актуальних викликів. Проаналізовано ієрархічну структуру впровадження альтернативних джерел енергетики (визначено: матеріальні, трудові, технологічні та інформаційні ресурси), що складає фундаментальну основу розвитку, а також визначено вплив на здатність впровадження інновацій в умовах актуальних змін економічного простору. Особлива увага приділена оцінці перспектив та потенційних ризиків впровадження альтернативних джерел енергетики.

Розглянуто можливість оптимізації використання ресурсного потенціалу сучасних підприємств «зеленої енергетики», що забезпечує набуття конкурентостійкості та конкурентоспроможності сучасних підприємств, а також вектор модернізації підприємств у післякризовий період.

Ключові слова: альтернативні джерела енергетики, енергетична безпека, конкурентоспроможність, стратегія розвитку.

Введення. На сучасному етапі становлення та розвитку світової економіки одним з найактуальніших питань є забезпечення енергетичної безпеки, екологічної стабільності та економічної ефективності в межах впровадження стратегії розвитку та діяльності різноманітних підприємств в актуальних умовах.

На даному етапі розвитку України проблема енергетичної залежності відновлювання енергетичних джерел є одним із ключових, що забезпечує надійний економічний та соціальний розвиток держави в умовах, коли: глобальні соціальні виклики, зміна клімату, необхідність інтеграції до європейського економічного простору –зумовлюють необхідність до переходу використання альтернативних джерел енергії, що формує потенційний новий вектор розвитку економіки.

Наразі альтернативна енергетика розглядається не лише з точки зору екологічної необхідності але й в якості надійного стратегічного інструменту, метою якого є оптимізація економіки держави та зміцнення її позиції на міжнародній економічній арені.

Мета та задачі дослідження. Мета дослідження полягає у дослідженні можливостей альтернативних джерел енергетики, як провідного вектора оптимізації економіки України.

Для реалізації окресленої мети на вирішення поставлені такі задачі:

- розглянути теоретичний зміст поняття «альтернативні джерела енергетики»;
- окреслити планування та етапи впровадження альтернативних джерел енергетики у реалізацію на практиці;
- дослідити потенційні переваги альтернативних джерел енергетики в порівнянні з традиційними та визначити можливі недоліки в контексті їх використання;
- проаналізувати динаміку використання відновлювальних джерел на території України в сучасних умовах визначити передумови для розвитку зеленої енергетики в Україні найближчі 5 років.

Результати дослідження і їх обговорення. В умовах глобальних змін, зниження залежності від традиційних джерел енергії стає одним з фундаментальних завдань та викликів сьогодення. З точки зору дослідників, інтеграція відновлюваних джерел передбачає перехід до екологічно чистих технологій, що знижують витрати на енергію та є безпечними для оточуючого середовища [2].

Відповідно до визначення, «альтернативні джерела енергії – це джерела, що є відновлювальними, екологічно безпечними та мають здатність до заміни традиційних видів палива» [1]. До альтернативних джерел енергетики належать: сонячна енергія, вітрова енергія, біоенергетика, гідроенергетика, воднева енергетика та геотермальна енергія [2].

Згідно із результатами наукових досліджень, основною перевагою альтернативної енергетики є: невичерпність ресурсів, а також мінімальний негативний вплив на оточуюче середовище, – оскільки на відміну від традиційного палива, відновлювальні джерела енергії не створюють такого масиву шкідливих викидів та формують значно нижчі масштаби забруднення атмосфери [3].

В процесі впровадження альтернативних джерел енергетики важливо враховувати потенціал та оцінку можливостей кожного етапу з реалізації конкретного проєкту.

Важливими кроками є:

- оцінка можливостей використання відновлювальних джерел передбачає оцінку потенціалу відновлювальних ресурсів конкретному регіоні;
- вивчення та дослідження інфраструктурних потреб електричних мереж;
- окреслення можливості побудови станцій зберігання енергії та надійної системи керування енергетикою [1].

Надалі, окреслюються етапи впровадження проєкту в концепцію практичної реалізації:

- відбувається аналіз існуючої енергетичної системи та оцінка готовності електричних мереж до інтеграції альтернативних джерел енергетики;
- наступним кроком є технологічна адаптація, як розвиток гнучких енергетичних систем для балансування нестабільності відновлювальних джерел;
- проводиться економічний аналіз оцінки витрат та розрахунків темпів та ризиків в окупності інвестицій;
- вивчаються регуляторні зміни та розробляється відповідна законодавча база для стимулювання інвестицій у відновлювальну енергетику;
- додатково проводиться навчання та підвищення кваліфікації фахівців, зокрема: інженерів, проєктувальників та інших спеціалістів, які будуть забезпечувати функціонування інноваційних систем на різних етапах впровадження [2].

Аналізуючи переваги впровадженні альтернативних джерел енергетики у промисловість окреслимо наступні позитивні аспекти:

- впровадження відновлювальних джерел енергії сприяє зниженню залежності від традиційного палива і, відповідно, знижує ймовірність ризиків пов'язаних із змінами тарифів на нафту та газ;
- використання альтернативних джерел енергетики передбачає зниження викидів вуглекислого газу та зменшує забруднення атмосфери;
- серед економічних вигод важливо окреслити зменшення операційних витрат та залучення інвестицій у інтеграцію зелених технологій [1].

Позитивно впливають на економіку такі аспекти як: відновлювальність та невичерпність джерел альтернативної енергетики, тому що вони запаси їх весь час поновлюються від першоджерел, а під час використання відповідно зникає необхідність у добуванні, переробці та транспортуванні первинних енергоносіїв що зменшує додаткові та супутні витрати.

Також, зменшується необхідність використання великих обсягів води для забезпечення систем охолодження та транспортування відходів та продуктів розпаду і горіння, що позитивним чином впливає на скорочення кількості обслуговуючого персоналу та сприяє економії води, як природного ресурсу.

Відновлювальні джерела енергії є максимально наближеними до місць їх споживання, тому відповідає відповідно відпадає необхідність у транспортуванні енергії на далекі відстані (за винятком електричної енергії) [3].

Проте, поруч із позитивними аспектами в сегменті використання відновлюваних джерел енергії наявні суттєві недоліки, серед яких визначаються:

- низька густина енергії в одиниці об'єму;
- суттєві зміни енергетичного потенціалу відповідно до географії користування та часовому просторі;
- наявність суттєвих інженерно-технічних проблем під час реалізації технологій отримання енергії та висока собівартість енергії [2].

На сучасному етапі та в перспективі найближчих п'яти років, Україна має сприятливі умови для розвитку «зеленої» енергетики, а саме:

- розрахунок «зеленого» тарифу здійснюється відповідно до курсу євро;
- для українських об'єктів інвестор має право отримати надбавку до «зеленого» тарифу до 10%;
- запроваджено «зелений» тариф для геотермальних електростанцій та сонячних і вітрових електростанцій приватних домогосподарств потужністю до 30 кВт;
- передбачається підписання довгострокових договорів купівлі-продажу електроенергії за «зеленим» тарифом із гарантованим покупцем до 2030 року [3].

Наразі Україна використовує відновлювальну енергію в середньому приблизно втричі менш ефективно ніж країни Європейського Союзу, проте держава має значний економічний ресурсний та географічний потенціал щодо можливостей впровадження та використання відновлювальної енергетики. Відповідно, за рахунок енергозбереження є можливість значного підвищення рівню конкурентоспроможності й ефективності діяльності підприємств, зниження витрат, підвищення якості, розширення номенклатури та асортименту пропонованої продукції та підвищення рівня складності й динамічності виробництва

Висновки. Альтернативні джерела енергетики наразі є одним із ключових векторів оптимізації економіки країни, оскільки саме розвиток цієї галузі забезпечує енергетичну незалежність держави та сприяє стимуляції економічного зростання і екологічній безпеці та створює потенційні можливості для розширення та динамічного інноваційного розвитку підприємств.

В умовах актуальних глобальних викликів та воєнних загроз саме перехід до відновлювальної енергетики стає важливим кроком не лише з точки зору

економічної доцільності але й в контексті стратегічної обумовленості зміцнення внутрішньої економіки, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення сталого розвитку у найближчій перспективі. Отже, розробляючи та впроваджуючі ефективні енергетичні альтернативи галузь сприяє нарощенню власних внутрішніх потужностей залученню інвестицій та підвищення конкурентоспроможності на світовому ринку.

Список використаних джерел

1. Бялковська О. А., Гук Я. В. Соціально-економічні аспекти та економічні взаємовідносини як основа розвитку альтернативної енергетики // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. 2024. № 3. DOI: <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-3.13>
2. Лагодієнко В., Демченко О., Печка С., Шевченко В. Роль альтернативної енергетики в структурній трансформації економіки України // Development Service Industry Management. 2025. № 11(39). DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-11\(39\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-11(39))
3. Підлісна О. А., Чепіжко Л. М. Аналіз інвестиційної привабливості альтернативної енергетики України // Економічний вісник НТУУ «КПІ». 2023. № 26. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.287410>

ГЕОПОЛІТИЧНІ РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ У НОВІ ГЛОБАЛЬНІ ВИРОБНИЧІ МЕРЕЖІ

Глазунова Ольга

к.е.н., доцент

Кафедра економіки

Кременчуцький національний університет

імені Михайла Остроградського, Україна

Протягом останніх десяти років структура зовнішньоторговельних операцій та інвестиційних потоків України зазнавала суттєвого впливу глобальних економічних трансформацій, посилення геополітичної напруженості та зростання зовнішніх ризиків. До 2022 року Україна зберігала порівняно високий рівень інтеграції у світовий економічний простір: значення індексу глобалізації перебувало в межах 72-75 пунктів, що свідчило про вагомий роль зовнішньоекономічних зв'язків у розвитку національної економіки. У зазначений період експортна спеціалізація країни була зосереджена переважно на постачанні сировинної продукції, насамперед аграрних товарів і металів, тоді як динаміка інвестиційних надходжень залишалася нестійкою через наявність довготривалих інституційних обмежень і ризиків.

Повномасштабна війна завдала значних втрат зовнішньоторговельній, виробничій та інвестиційній інфраструктурі України, суттєво обмеживши можливості функціонування окремих секторів економіки. Водночас її наслідки вийшли далеко за межі України та росії, спричинивши зростання рівня геополітичної невизначеності у світовій економіці. Посилення геополітичних ризиків спостерігається не лише в країнах Центральної та Східної Європи, а й у таких державах, як Китай, Фінляндія, Швеція, Тайвань та інших регіонах світу. За цих умов відбувається трансформація глобального поділу праці: міжнародні компанії дедалі активніше переглядають географію розміщення виробництва, диверсифікують ланцюги постачання та прагнуть зменшити залежність від територій із підвищеним рівнем політичних і безпекових ризиків [5].

Для України, яка орієнтується на інтеграцію до глобальних виробничих мереж та міжнародних ланцюгів створення вартості, зазначені процеси створюють як нові перспективи, так і додаткові виклики. З одного боку, поглиблення економічної співпраці з Європейським Союзом, переорієнтація торговельних потоків та адаптація логістичної інфраструктури свідчать про поступове пристосування національної економіки до нових умов функціонування. З іншого боку, високий рівень безпекових загроз, інституційні обмеження та невизначеність щодо довгострокових умов ведення бізнесу стримують приплив інвестиційних ресурсів, необхідних для технологічної модернізації, оновлення виробничих потужностей та формування нових конкурентних переваг [1].

Оцінювання динаміки Індексу геополітичних ризиків України демонструє, що упродовж 2011-2021 рр. його значення залишалися відносно стабільними та перебували в діапазоні 4,7-5,5 пунктів. Така динаміка характеризувала національне економічне середовище як помірно ризикове, але достатньо прогнозоване для здійснення зовнішньоекономічної діяльності. Водночас наявність системних інституційних проблем та підвищеної політичної невизначеності обмежувала можливості України щодо закріплення позицій як регіонального виробничого центру для транснаціональних корпорацій у процесах глобальної релокації виробництва. Суттєвий перелом відбувся у 2023 році, коли значення індексу зросло до 7,10 пунктів. Така зміна стала результатом кардинальної трансформації структури ризиків у воєнний період, насамперед через досягнення максимального рівня показника конфліктів і суспільних заворушень (10 балів), що істотно погіршило геоекономічне сприйняття України міжнародними інвесторами та учасниками світових ринків (рис. 1).

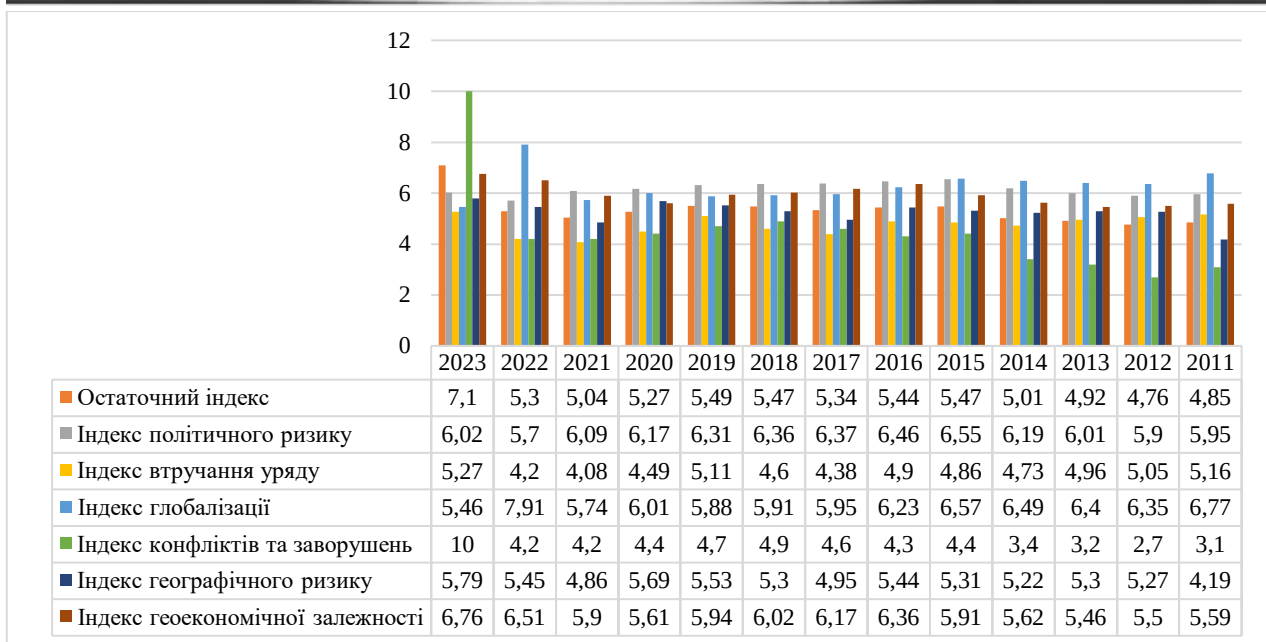


Рисунок 1. Динаміка Індексу геополітичних ризиків для України, 2011-2023 рр.
Джерело: на основі [2]

Індекс політичного ризику протягом усього досліджуваного періоду характеризувався стабільно високими значеннями в межах 5,9-6,5 пунктів, що свідчить про наявність довготривалих проблем у сфері політичної стабільності, ефективності державного управління та функціонування інституційного середовища. Збереження підвищеного рівня політичних ризиків негативно впливає на інвестиційну привабливість країни, у сучасних умовах транснаціональні компанії віддають перевагу юрисдикціям із прогнозованою політичною ситуацією, стабільним регуляторним середовищем та високим рівнем захисту економічних інтересів бізнесу.

Водночас показники, що характеризують рівень урядового втручання в економічні процеси, залишалися відносно помірними та перебували в діапазоні 4,0-5,2 пунктів. Така динаміка відображає поступове просування України в напрямі лібералізації регуляторного середовища та зниження адміністративних бар'єрів для ведення бізнесу. З позицій реалізації стратегій орієнтованих на оптимізацію витрат, підвищення операційної ефективності та забезпечення прозорості господарської діяльності, зазначена тенденція має позитивне значення. Проте сам по собі відносно низький рівень державного втручання не є достатнім чинником для формування стійких конкурентних переваг у боротьбі за залучення міжнародних виробничих проєктів.

Індекс глобалізації упродовж 2011-2021 рр. демонстрував відносну стабільність, перебуваючи в межах 5,7-6,7 пунктів, що свідчило про достатньо високий рівень інтеграції України у світову економічну систему. Основою такої інтеграції залишалися міжнародна торгівля товарами та послугами, розвиток зовнішньоекономічних зв'язків і поступове розширення співпраці з міжнародними партнерами. Найвище значення індексу було зафіксовано у 2022 році – 7,91 пункту. Це зростання значною мірою обумовлене структурною

трансформацією зовнішньоекономічної діяльності, переорієнтацією торговельних потоків на європейські ринки, поглибленням економічної взаємодії з Європейським Союзом та адаптацією логістичних маршрутів до нових геополітичних умов. Зазначені процеси засвідчили здатність української економіки підтримувати зовнішньоекономічну інтеграцію навіть в умовах масштабних безпекових викликів, хоча подальше використання переваг глобалізації значною мірою залежатиме від зниження рівня геополітичних та інституційних ризиків.

Посилення рівня зовнішньоекономічної інтеграції України створює додаткові передумови для залучення інвестицій у нові виробничі проекти, зокрема ті, що можуть реалізовуватися в межах стратегій reshoring та регіоналізації виробництва транснаціональних корпорацій. Високий ступінь включеності у міжнародні торговельні та економічні зв'язки підвищує привабливість країни як потенційного майданчика для розміщення виробничих потужностей, орієнтованих на обслуговування європейських і глобальних ринків.

Важливе значення для оцінювання інвестиційного клімату та перспектив розміщення виробництва має індекс конфліктів і заворушень. У довоєнний період його значення перебували в межах 2,7-4,9 бала, однак починаючи з 2014 року спостерігалася тенденція до поступового зростання показника, що відображало наростання безпекових загроз і посилення політичної нестабільності. Досягнення максимального значення у 2023 році на рівні 10 балів свідчить про критичний рівень конфліктного ризику, який суттєво впливає на інвестиційні рішення міжнародного бізнесу. За таких умов безпековий фактор стає одним із ключових критеріїв при виборі локацій для релокації або розміщення нових виробничих потужностей, значною мірою нівелюючи переваги, пов'язані з географічним розташуванням чи вартістю виробничих ресурсів [4].

Показники географічного ризику, які протягом досліджуваного періоду становили 4,2-5,8 пунктів, а також індекс геоекономічної залежності в межах 5,5-6,7 пунктів, відображають специфіку просторового положення України та її роль у міжнародних економічних процесах. Вигідне розташування на перетині ключових транспортних коридорів між Європою та Азією, а також безпосередня близькість до ринку Європейського Союзу створюють потенційні переваги для розміщення виробництв, орієнтованих на експортну діяльність. Водночас значна залежність від міжнародних торговельних, логістичних та енергетичних потоків підвищує чутливість економіки до зовнішніх шоків і трансформацій глобальних ланцюгів постачання.

Трансформація сучасного глобального поділу праці, що проявляється у посиленні протекціоністських тенденцій, перебудові міжнародних логістичних маршрутів та поширенні стратегій reshoring, near-shoring і friend-shoring, формує нові умови функціонування національних економік та суттєво впливає на перспективи участі України у світових виробничих процесах. Для української економіки ці зміни створюють як додаткові можливості, так і низку ризиків.

Зокрема, переорієнтація виробничих ланцюгів у країнах Європейського Союзу, США, Японії та Південної Кореї може призвести до скорочення попиту на окремі види сировинної продукції, які традиційно становлять вагомую частку українського експорту та забезпечують значні валютні надходження. Одночасно зростає конкуренція за залучення виробничих потужностей і міжнародних інвестицій з боку країн Центрально-Східної Європи та Балканського регіону, які мають сприятливіші безпекові умови, тісніші інституційні зв'язки з ЄС та більш прогнозоване бізнес-середовище. Це може ускладнити процес інтеграції України до нових конфігурацій глобальних виробничих мереж [3].

Динаміка інвестиційних потоків в Україні протягом останніх років залишається нестабільною, що значною мірою обумовлено наявністю інституційних обмежень, високим рівнем ризиків та періодичними політичними й військовими потрясіннями. Структура прямих іноземних інвестицій свідчить про їх концентрацію переважно у фінансовій сфері, торгівлі, операціях з нерухомістю та окремих галузях промисловості. Натомість обсяги інвестицій, спрямованих у високотехнологічні виробництва, інноваційні сектори та галузі з високою доданою вартістю, залишаються недостатніми для забезпечення якісної модернізації економіки та підвищення її конкурентоспроможності у глобальному середовищі.

Отже, в умовах зміни архітектури світового виробництва та міжнародних ланцюгів створення вартості наявні структурні диспропорції українського експорту та інвестиційної діяльності можуть набути як негативного, так і позитивного розвитку. З одного боку, існує ризик подальшого закріплення сировинної спеціалізації економіки та посилення залежності від зовнішньої кон'юнктури. З іншого боку, активізація процесів регіоналізації виробництва та прагнення європейських компаній до скорочення логістичних ризиків відкривають можливості для залучення України до нових регіональних виробничих кластерів. Реалізація такого потенціалу потребує формування сприятливих інституційних умов, розвитку інфраструктури, стимулювання інноваційної діяльності та посилення інвестиційної привабливості країни.

Список використаних джерел

1. Ruta M. How the war in Ukraine may reshape globalization. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/how-war-ukraine-may-reshape-globalisation>
2. Final Geopolitical Risk Index. URL: <https://www.geopriskindex.com/results-final-risk-index/>
3. Ukraine: Overall globalization. The Global Economy. URL: https://www.theglobaleconomy.com/Ukraine/kof_overall_glob/
4. Задоя О.А., Магдич А.С., Новіков А.М. Конкурентоспроможність України: суть та основні чинники. International Science Journal of Management, Economics & Finance. 2024. №3(4). С. 69-78. URL: <https://isg-journal.com/isjmef/doi:10.46299/j.isjmef.20240304.07>
5. Стратегічні орієнтири поглиблення торговельно-економічних відносин

України з країнами Європейського Союзу в умовах набуття Україною офіційного статусу кандидата на вступ до ЄС. Державний науково-дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки спільно із громадською організацією «Центр розвитку ринкової економіки «CMD–Ukraine». URL: https://fru.ua/images/doc/2025/EU_web.pdf

РОЛЬ ЕЛЕКТРОННИХ КОМУНІКАЦІЙ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Станіславик Олена В'ячеславівна

д.е.н., професор,

в.о. завідувача кафедри менеджменту та маркетингу

Нечипорук Дмитро Олегович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 051 – Економіка

Кафедра менеджменту та маркетингу

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Україна

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується стрімким поширенням цифрових технологій, трансформацією традиційних моделей господарювання та формуванням нових механізмів економічної взаємодії. У цих умовах особливого значення набувають електронні комунікації, які забезпечують інформаційну взаємодію між державою, бізнесом і суспільством, сприяють прискоренню обміну даними, підвищують ефективність управлінських процесів та створюють передумови для розвитку цифрової економіки. Для України, яка одночасно проходить етап цифрової трансформації та функціонує в умовах воєнних викликів, розвиток електронних комунікацій є не лише фактором економічного зростання, а й одним із ключових інструментів забезпечення стійкості національної економіки.

Розвиток електронних комунікацій в останні роки суттєво змінив підходи до організації економічної діяльності.

Електронні комунікації (або телекомунікації) – це будь-які форми зв'язку, способи передачі інформації на великі відстані. Електронні комунікації — це також процеси передачі, отримання та обробки інформації на відстані із застосуванням електронних, електромагнітних, мережевих, комп'ютерних та інформаційних технологій [1].

Якщо раніше інформаційні потоки мали переважно локальний характер і вимагали значних часових витрат для передачі даних, то сьогодні цифрові канали зв'язку дозволяють здійснювати миттєву передачу інформації незалежно від

географічного розташування учасників економічних процесів. Це стало основою формування нових бізнес-моделей, розвитку електронної комерції, дистанційної зайнятості, цифрового банкінгу, хмарних сервісів та платформеної економіки.

Важливою особливістю сучасних електронних комунікацій є їх інтеграція у всі сфери функціонування національної економіки. Підприємства використовують цифрові комунікаційні системи для автоматизації внутрішніх процесів, координації діяльності структурних підрозділів, організації взаємодії з постачальниками та клієнтами. Органи державної влади впроваджують електронні сервіси та цифрові платформи для надання адміністративних послуг, електронного документообігу та забезпечення прозорості управлінських процесів. Населення, у свою чергу, отримує можливість швидкого доступу до інформації, фінансових послуг, освітніх ресурсів та цифрових сервісів.

У сучасних умовах електронні комунікації виконують низку важливих економічних функцій. Насамперед вони забезпечують оперативність інформаційного обміну, що особливо важливо для функціонування фінансових ринків, логістичних систем та міжнародної торгівлі. Крім того, електронні комунікації сприяють скороченню трансакційних витрат, підвищенню продуктивності праці та прискоренню процесів прийняття управлінських рішень. Значення цих процесів суттєво посилилося в умовах розвитку цифрової економіки, коли швидкість обробки та передачі інформації стала одним із визначальних факторів конкурентоспроможності.

Перед наведенням основних напрямів впливу електронних комунікацій на цифровий розвиток національної економіки доцільно звернути увагу на табл. 1.

Таблиця 1 – Основні напрями впливу електронних комунікацій на цифровий розвиток національної економіки

Напрямок впливу	Характеристика впливу	Економічний результат
Розвиток електронної комерції	Розширення онлайн-торгівлі та цифрових платформ	Зростання товарообігу та податкових надходжень
Цифровізація державних послуг	Впровадження електронного урядування	Підвищення прозорості та скорочення бюрократії
Підтримка інновацій	Формування цифрової інфраструктури для стартапів	Активізація інноваційної діяльності
Розвиток дистанційної зайнятості	Використання цифрових платформ для роботи	Розширення ринку праці
Інтеграція у світову економіку	Забезпечення міжнародного цифрового обміну	Підвищення конкурентоспроможності країни
Автоматизація бізнес-процесів	Використання CRM, ERP та хмарних систем	Підвищення ефективності підприємств

Наведені у табл. 1 дані свідчать про те, що електронні комунікації є багатофункціональним елементом цифрової економіки та впливають практично на всі сфери економічної діяльності. Особливо важливо, що їх розвиток сприяє

формуванню сучасного цифрового середовища, у межах якого забезпечується ефективна взаємодія між суб'єктами господарювання, державою та громадянами.

Одним із ключових напрямів впливу електронних комунікацій на національну економіку є розвиток електронної комерції. Використання цифрових платформ дозволяє підприємствам виходити на нові ринки збуту, розширювати клієнтську базу та зменшувати витрати, пов'язані з традиційними формами торгівлі. У результаті зростає рівень конкуренції, покращується якість товарів і послуг, а споживачі отримують ширший вибір продукції.

Електронні комунікації є фактором цифрового розвитку та трансформації національної економіки (рис. 1).



Рисунок 1 – Електронні комунікації як фактор цифрового розвитку та трансформації національної економіки

Не менш важливим є вплив електронних комунікацій на фінансовий сектор. Цифрові банківські сервіси, мобільні платежі, електронні системи розрахунків та онлайн-кредитування стали невід'ємною складовою сучасної економіки. Завдяки розвитку електронних комунікацій фінансові установи мають можливість швидко обробляти великі обсяги інформації, забезпечувати дистанційне обслуговування клієнтів та підвищувати доступність фінансових послуг для населення.

Суттєву роль електронні комунікації почали відігравати і в системі державного управління, хоча ще кілька років тому багато процесів залишались надто бюрократизованими та повільними. Упровадження елементів електронного урядування дало можливість частково скоротити строки отримання адміністративних послуг, а також певною мірою знизити рівень корупційних ризиків. Водночас, на нашу думку, говорити про повне вирішення цих проблем поки зарано. В Україні цифрові сервіси розвиваються досить активно, особливо це стало помітно після початку масштабних трансформацій у сфері державних послуг. Хоча іноді окремі електронні системи працюють нестабільно, що теж викликає незадоволення населення, але загальна тенденція все ж виглядає позитивною.

Електронні комунікації фактично стали основою сучасної цифрової інфраструктури. Саме на їх базі функціонують різноманітні онлайн-платформи, фінансові сервіси, системи дистанційної взаємодії та інші інструменти, без яких сьогодні вже складно уявити економічну діяльність. Доцільно зазначити, що ще десять років тому рівень цифровізації виглядав зовсім інакше. Зараз же навіть невеликі підприємства намагаються використовувати електронні канали комунікації для просування товарів чи організації внутрішніх процесів. Усе це прямо або опосередковано впливає на конкурентоспроможність економіки та стимулює інноваційну активність.

Не менш відчутним є і соціально-економічний ефект розвитку електронних комунікацій. Цифрові платформи поступово розширили доступ населення до освітніх ресурсів, медичних консультацій, банківських послуг та різних адміністративних процедур. Особливо це проявилось під час пандемії та вже пізніше в умовах воєнного стану, коли дистанційна взаємодія стала майже повсякденною необхідністю. Деякі сфери фактично змогли продовжувати функціонування лише завдяки цифровим технологіям. Хоча, якщо говорити відверто, частина населення й досі не має достатнього рівня цифрових навичок, особливо люди старшого віку або мешканці віддалених територій.

Разом з тим розвиток електронних комунікацій супроводжується і рядом проблем, які не завжди помітні на перший погляд. Насамперед це нерівномірний доступ до цифрової інфраструктури, питання кібербезпеки та ризику втрати інформації. Окремо слід згадати залежність економічних процесів від стабільності цифрових мереж. Будь-які масштабні технічні збої можуть негативно впливати на роботу бізнесу, банківської системи чи навіть державних установ. До речі, останніми роками тема кіберзагроз стала обговорюватися значно частіше, ніж раніше. Крім того, цифровий розрив між регіонами все ще залишається відчутним, навіть попри активне поширення мобільного Інтернету та онлайн-сервісів.

Для подальшого цифрового розвитку національної економіки необхідно продовжувати модернізацію телекомунікаційної інфраструктури, розширювати широкопasmовий доступ до мережі Інтернет та підтримувати впровадження інноваційних технологій. На нашу думку, не менш важливим напрямом залишається підвищення рівня цифрової грамотності населення, оскільки сама наявність технологій ще не гарантує їх ефективного використання. Певного вдосконалення потребує і нормативно-правове регулювання у сфері електронних комунікацій. Інколи законодавчі зміни відбуваються повільніше, ніж розвиваються самі цифрові технології, і це також створює певні труднощі для бізнесу та державного сектору.

Законодавство України про електронні комунікації відповідає тенденціям розвитку права ЄС у цій царині. Його подальше вдосконалення є одним із пріоритетних завдань України на шляху до повноцінного членства в ЄС, зокрема й входження до Єдиного цифрового ринку ЄС [2].

Таким чином, електронні комунікації є одним із ключових чинників цифрового розвитку національної економіки та важливою складовою сучасної економічної системи. Їх розвиток сприяє підвищенню ефективності господарської діяльності, активізації інноваційних процесів, формуванню цифрового середовища та інтеграції країни у глобальний економічний простір. Водночас ефективне використання потенціалу електронних комунікацій потребує комплексного підходу до розвитку цифрової інфраструктури, забезпечення кібербезпеки та формування сучасної державної політики у сфері цифрової трансформації.

Список використаних джерел

1. Електронні комунікації та радіотехніка. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. URL: <https://rex.knu.ua/telecommunications-and-radioengineering/> (дата звернення: 23.05.2026).
2. Наукова концепція законодавчого забезпечення сфери електронних комунікацій в Україні. Дослідницька служба Верховної Ради України URL: <https://research.rada.gov.ua/uploads/documents/33300.pdf> (дата звернення: 23.05.2026).

ПРОСТОРОВІ ЕФЕКТИ РЕЛОКАЦІЇ БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ

Арбайтер Олег Мирославович
аспірант

Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника, Україна

Повномасштабна війна в Україні зумовила суттєву трансформацію просторової організації національної економіки, спричинивши вимушене переміщення виробничих потужностей, підприємницьких структур, трудових

ресурсів, логістичних потоків та інвестиційної активності. В умовах підвищених безпекових ризиків релокація бізнесу стала одним із ключових антикризових інструментів збереження економічного потенціалу держави, підтримки зайнятості та забезпечення безперервності господарської діяльності. Згідно з інформацією Міністерства економіки України [1], державна програма релокації підприємств спрямована на переміщення бізнесу з територій, що постраждали від бойових дій або наближені до них, у відносно безпечніші регіони країни.

Релокацію бізнесу доцільно розглядати як складний процес просторового переміщення економічної активності, що охоплює не лише фізичне перенесення виробничих потужностей, а й зміну виробничо-господарських зв'язків, постачальницьких ланцюгів, ринків збуту, кадрової структури, інституційного середовища та взаємодії підприємств із місцевими громадами. У науковій літературі [2; 3] підкреслюється, що релокація підприємств в умовах війни є вимушеною, проте водночас вона виступає механізмом адаптації економіки до кризових умов, збереження промислового потенціалу та мінімізації втрат національного виробництва.

Одним із ключових просторових ефектів релокації бізнесу є перерозподіл підприємницької активності між регіонами України. Регіони-реципієнти отримують додаткові можливості для розширення виробничої бази, розвитку малого й середнього підприємництва, логістичних, складських і сервісних послуг. Найбільш помітним цей процес є у західних та частині центральних областей, які в умовах війни виконують функцію відносно безпечного економічного тилу. Водночас переміщення бізнесу може поглиблювати просторову асиметрію, оскільки регіони-донори втрачають частину виробничого, кадрового та інвестиційного потенціалу.

Важливим наслідком релокації є трансформація регіональних ринків праці. У приймаючих регіонах зростає попит на робочу силу, активізується внутрішня трудова мобільність і створюються нові робочі місця. Натомість у регіонах, з яких підприємства були переміщені, посилюються ризики скорочення зайнятості, втрати людського капіталу та зниження соціально-економічної стійкості громад [2; 4].

Релокація також змінює логістичну та виробничу географію країни. Руїнування інфраструктури, порушення традиційних маршрутів і переорієнтація зовнішньоекономічних зв'язків зумовили формування нових логістичних ланцюгів, насамперед у напрямі західного кордону та європейських ринків. Це посилює інтеграційний потенціал окремих регіонів, проте водночас може спричинити периферизацію територій, наближених до зони бойових дій.

Ще одним ефектом є зростання інфраструктурного навантаження на регіони-реципієнти. Приймаючі громади стикаються з підвищеним попитом на виробничі площі, складські приміщення, транспортне забезпечення, енергетичні ресурси, житло та соціальну інфраструктуру. За відсутності належного планування це може спричинити локальні дисбаланси та посилення конкуренції за ресурси.

Релокація бізнесу впливає і на фіскальну спроможність територіальних громад. Для громад-реципієнтів вона може забезпечувати зростання податкових надходжень і розширення фінансової бази місцевого розвитку. Натомість громади-донори втрачають частину бюджетних ресурсів, що ускладнює підтримку інфраструктури та майбутнє повоєнне відновлення.

Окремо слід відзначити вплив релокації на формування нових регіональних спеціалізацій. Інтеграція переміщених підприємств у місцеве економічне середовище може сприяти розвитку виробничої кооперації, кластерних ініціатив та інноваційних екосистем. Водночас ці процеси потребують державного й регіонального регулювання, оскільки стихійна концентрація бізнесу в окремих регіонах може посилити нерівномірність просторового розвитку.

З метою мінімізації негативних ефектів і посилення позитивного впливу релокації доцільним є формування комплексної державної та регіональної політики, яка має поєднувати підтримку переміщених підприємств із заходами відновлення економічного потенціалу постраждалих територій. Перспективними напрямками такої політики є розвиток індустріальних парків і виробничих майданчиків, створення регіональних програм інтеграції релокованого бізнесу, підтримка міжрегіональної кооперації, компенсаційні механізми для громад-донорів, стимулювання повернення підприємств після стабілізації безпекової ситуації, а також включення просторових ефектів релокації до системи моніторингу регіонального розвитку. Саме такий підхід дасть змогу розглядати релокацію бізнесу не лише як вимушену реакцію на воєнні загрози, а як важливий чинник формування стійкої, збалансованої та просторово інтегрованої економіки України.

Список використаних джерел

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. Мельник М. І., Лещух І. В. Особливості, проблеми та стимули релокації національного виробництва в умовах війни. Регіональна економіка. 2022. № 2(104). С. 94–100.
3. Корнилюк, Р. Переміщений бізнес в Україні під впливом воєнних ризиків: секторально-регіональний огляд. Економіка та суспільство. 2024. (66). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-102>
4. Яроменко О. В. Релокація підприємств України в умовах воєнного стану: географічний аспект. Природнича освіта та наука. 2024. №2. С. 76-81.

ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ВЗАЄМОДІЯ УКРАЇНИ ТА ЄС В УМОВАХ ГЕОЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Глазунова Ольга

к.е.н., доцент

Кафедра економіки

Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, Україна

Після початку повномасштабної військової агресії росії проти України у 2022 р. відносини між Україною та Європейським Союзом зазнали глибоких якісних змін, що ознаменувало перехід до нового етапу двостороннього співробітництва. Надання торговельних преференцій, інтеграція логістичних маршрутів, оперативна синхронізація енергетичних систем, а також прискорення євроінтеграційних процесів і набуття статусу країни-кандидата на вступ до ЄС створили передумови для суттєвого поглиблення співпраці у виробничій, інноваційній та інвестиційній сферах.

Протягом 2022-2024 рр. торговельно-економічна взаємодія між Україною та Європейським Союзом характеризувалася стійкою позитивною динамікою, що створює підґрунтя для поглиблення інтеграції української економіки до європейських і глобальних ланцюгів створення вартості. Аналіз показників взаємної торгівлі свідчить не лише про розширення присутності українських товарів на ринку ЄС, але й про поступову трансформацію структури зовнішньої торгівлі у напрямі збільшення частки продукції з вищим рівнем доданої вартості.

У 2022 р. обсяг імпорту Європейського Союзу з України становив 27,6 млрд євро, тоді як експорт європейських товарів до України досяг 30,1 млрд євро. Незважаючи на надзвичайно складні умови функціонування економіки внаслідок повномасштабної війни, зазначені показники демонструють збереження високого попиту на українську продукцію на європейському ринку та стійкість торговельних зв'язків між партнерами, що підтверджує подальше поглиблення економічної взаємозалежності сторін (рис. 1).

У 2023 р. торговельно-економічна взаємодія між Україною та Європейським Союзом характеризувалася суттєвим пожвавленням. Хоча обсяг імпорту ЄС з України дещо скоротився до 22,9 млрд євро, експорт європейських товарів до України зріс до 39,1 млрд євро. Зазначена тенденція відображає процеси структурної трансформації української економіки, посилення потреби у технологічному обладнанні, інвестиційних ресурсах та товарах виробничого призначення, необхідних для підтримки економічної діяльності та відновлення інфраструктури. Водночас така динаміка свідчить про поступове включення України до модернізованих міжнародних виробничих мереж і ланцюгів створення вартості.

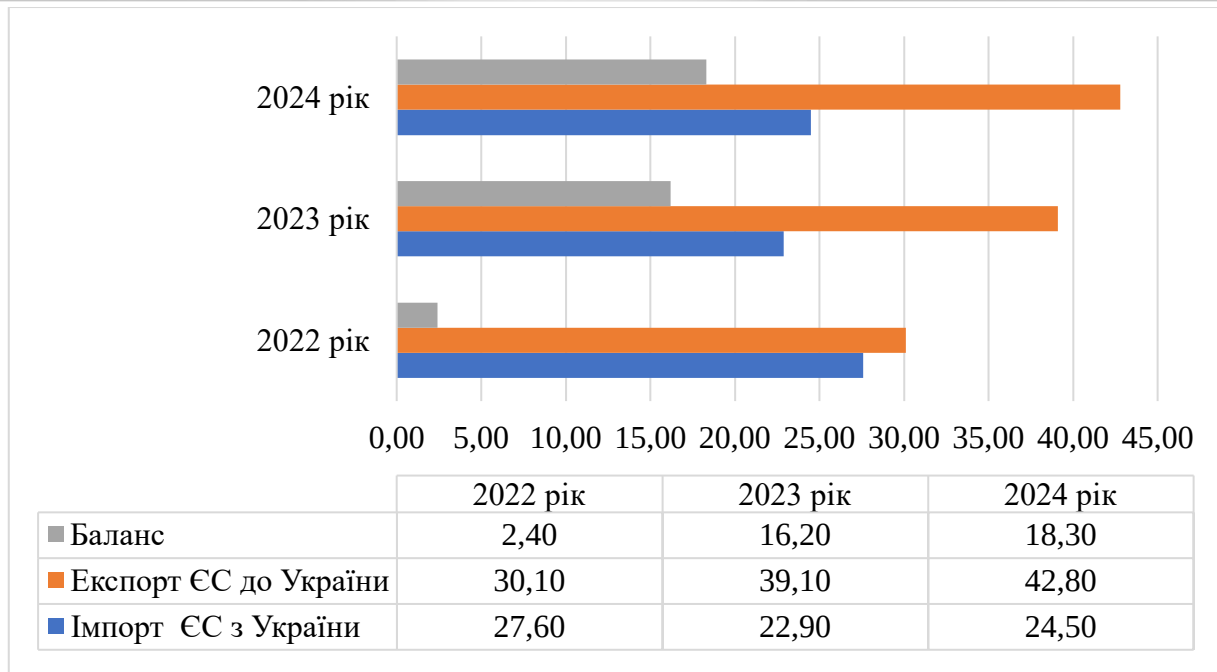


Рис. 3.1. Динаміка торгівлі між Україною та ЄС протягом 2022-2024 рр., млрд євро
Джерело: побудовано автором на основі [1]

У 2024 р. процес поглиблення торговельних зв'язків між сторонами продовжився. Обсяг імпорту Європейського Союзу з України зріс до 24,5 млрд євро, тоді як експорт до України досяг 42,8 млрд євро, спостерігається поступове відновлення українського експортного потенціалу, що проявляється у зростанні поставок на європейський ринок та свідчить про адаптацію вітчизняних підприємств до нових умов функціонування, відновлення виробничих потужностей і перебудову логістичних маршрутів.

У структурі українського експорту до країн Європейського Союзу у 2024 р. провідні позиції займали зернові культури, частка яких становила 18,1% загального обсягу поставок. Значну роль також відігравали тваринні та рослинні жири й олії (12,5%), насіння олійних культур (10%), продукція чорної металургії, зокрема залізо та сталь (7,8%), а також руди, шлаки та зола (7,8%). Така структура свідчить про збереження вагомого значення аграрно-сировинного сектору в експортній спеціалізації України, водночас підтверджуючи її важливу роль у забезпеченні продовольчої та ресурсної безпеки Європейського Союзу.

Найбільшу частку в структурі експорту ЄС до України становили мінеральне паливо та мінеральні олії (16%), що відображає зростаючу потребу України в енергетичних ресурсах. Важливими складовими європейського експорту також були електротехнічне обладнання (10%), механічні машини та устаткування (9,7%), автомобілі (9,5%), а також продукція оборонного призначення, включаючи зброю та боєприпаси (7,7%). Подібна структура торговельних потоків свідчить про інвестиційно-технологічний характер співпраці та посилення ролі ЄС у процесах модернізації й відновлення української економіки.

Важливим етапом розвитку двосторонніх торговельно-економічних відносин стало досягнення 30 червня 2025 р. принципової домовленості між Україною та Європейським Союзом щодо перегляду умов функціонування Поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі (ПВЗВТ) відповідно до статті 29 Угоди про асоціацію. Запропоновані зміни спрямовані на модернізацію чинного торговельного режиму, розширення доступу до ринків та подальше поглиблення економічної інтеграції між сторонами. За оцінками Європейської комісії, оновлений формат співпраці має сприяти зростанню обсягів торгівлі агропродовольчою продукцією понад довоєнний рівень шляхом поступового усунення або пом'якшення наявних торговельних обмежень [5].

Водночас нові умови доступу на європейський ринок, хоча й перевищують можливості, передбачені початковою редакцією ПВЗВТ, залишаються менш ліберальними порівняно з режимом автономних торговельних заходів (АТМ), який діяв як тимчасовий механізм підтримки української економіки. Особливо це стосується найбільш чутливих для ЄС товарних груп аграрного сектору. Для зернових культур, насамперед пшениці та кукурудзи, а також цукру, меду, м'яса птиці та яєць перегляд передбачає лише обмежене розширення можливостей експорту. Для інших категорій м'ясної продукції додаткові тарифні квоти не встановлювалися.

Натомість для товарів із середнім рівнем чутливості, зокрема вершкового масла, сухого знежиреного молока, глютену, вівса та ячмінної крупи, передбачено суттєве збільшення квот до найвищих показників за останні роки. Для окремих менш чутливих товарних позицій, таких як ферментована молочна продукція та виноградний сік, передбачено практично повний доступ до внутрішнього ринку Європейського Союзу [4].

Оновлена угода також містить низку захисних механізмів, які дозволяють як ЄС, так і Україні оперативно реагувати у випадках виникнення дисбалансів або негативного впливу імпорту на функціонування внутрішніх ринків. Передбачається проведення регулярних переглядів результатів її реалізації для оцінки економічних наслідків та своєчасного коригування окремих положень. Водночас остаточне набуття чинності нових домовленостей потребує схвалення з боку держав-членів Європейського Союзу.

Важливою особливістю переглянутої ПВЗВТ є взаємний характер лібералізації торгівлі. Україна погодилася розширити доступ на власний ринок для окремих категорій європейської продукції, зокрема м'яса птиці, свинини та цукру. Крім того, українська сторона взяла на себе зобов'язання до 2028 р. гармонізувати національне законодавство із сільськогосподарськими стандартами ЄС, включаючи вимоги щодо добробуту тварин, використання засобів захисту рослин і контролю якості продукції. У стратегічному вимірі це створює додаткові передумови для поглиблення економічної інтеграції України до єдиного європейського ринку та поступового включення українських виробників до спільного регуляторного та виробничого простору Європейського Союзу [2].

Загалом наведені тенденції підтверджують поглиблення економічної взаємозалежності між Україною та Європейським Союзом. У контексті трансформації глобальних ланцюгів створення вартості, спричиненої посиленням геоекономічних ризиків, зміною конфігурації міжнародної торгівлі та переосмисленням стратегічних партнерств, співпраця між Україною та Європейським Союзом набуває якісно нового системного значення. ЄС послідовно реалізує концепцію відкритої стратегічної автономії, спрямовану на зміцнення стійкості ланцюгів постачання, диверсифікацію джерел критично важливих ресурсів та посилення конкурентоспроможності економіки. Україна, своєю чергою, демонструє здатність адаптуватися до нових викликів та поступово посилює свої позиції як перспективний партнер у формуванні оновленої архітектури міжнародних виробничо-логістичних систем.

Інституційна сумісність та економічна взаємодоповнюваність України й Європейського Союзу створюють сприятливі умови для розвитку спільних виробничих та інноваційних проєктів, інтеграції українських підприємств до європейських технологічних кластерів, розширення практик nearshoring і friendshoring, а також зміцнення продовольчої та енергетичної безпеки регіону [3].

Отже, в умовах російсько-української війни зовнішньоторговельна політика Європейського Союзу зазнала суттєвого перегляду стратегічних пріоритетів, у яких дедалі тісніше переплітаються економічні, політичні та безпекові складові. Збройний конфлікт став каталізатором глибокої трансформації підходів до регулювання міжнародної торгівлі, зумовивши поступовий відхід від парадигми взаємозалежності на користь концепції економічної безпеки та забезпечення геоекономічної стійкості. У цих умовах ЄС спрямовує зусилля на зниження уразливості до зовнішніх шоків, насамперед у таких критично важливих сферах, як енергетика, логістичні ланцюги та постачання стратегічних ресурсів. Досягнення цієї мети забезпечується через диверсифікацію зовнішньоторговельних потоків, поглиблення співпраці з демократичними та надійними партнерами, а також посилення власного промислового та технологічного потенціалу Союзу.

Список використаних джерел

1. Eurostat. Database. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
2. New EU trade regime imposes stricter conditions, restricting Ukraine's agricultural exports. URL: <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/agriculture/082125-new-eu-trade-regime-imposes-stricter-conditions-restricting-ukraines-agricultural-exports>
3. The EU's Trade Policy Review – and the five debates it triggers. URL: <https://odi.org/en/insights/the-eus-trade-policy-review-and-the-five-debates-it-triggers/>
4. Making trade policy. European Commission. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/making-trade-policy_en

5. EU trade relationships by country/region. European Commission. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/ukraine_en

ФІНАНСОВИЙ КОНТРОЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Батракова Тетяна Іванівна

к.е.н., доцент

Проскура Олексій Дмитрович

здобувач вищої освіти

Кафедра фінансів, банківської справи та страхування

Запорізький національний університет, Україна

Управління діяльністю підприємства завжди було є і буде важливим фактором розвитку економіки будь-якої країни. Головною метою існування підприємств є прибуток. Станом на зараз підприємства стикаються із такими перешкодами як економічна нестабільність, посилення конкуренції, інфляційні процеси та високий рівень невизначеності. Через це зростає потреба у постійному контролі показників виробничого процесу для прийняття вдалих управлінських рішень. За умов оперативного надходження інформації і прийняття обґрунтованих рішень ці перешкоди не стануть причиною зниження рівня прибутковості, ліквідності та фінансової стійкості підприємства. Тому для фінансового менеджменту в сучасних умовах є необхідними своєчасне виявлення, оцінка та створення шляхів щодо мінімізації ризиків.

Важливу роль у подоланні даних проблем відіграє фінансовий контролінг. Завдяки ньому забезпечується інформаційна підтримка управлінських рішень і контроль за фінансовими показниками. Відповідно підвищується ефективність діяльності підприємства. Система фінансового контролінгу відіграє роль не лише в аналізі поточного стану підприємства, а й дає можливість прогнозування можливих ризикових ситуацій. Окрім цього фінансовий контролінг допомагає у виявленні відхилень від запланованих показників і оперативному вирішенні проблеми. [1]

Економічний ризик – ймовірність виникнення подій, що можуть стати причиною фінансових втрат підприємства внаслідок прийняття управлінських рішень або впливу зовнішніх факторів. Наслідками економічних ризиків стають зниження прибутковості, втрати фінансової стійкості, погіршення ліквідності та зменшення конкурентоспроможності.

В контексті підприємницької діяльності основними видами економічних ризиків є фінансові, виробничі, інвестиційні, ринкові та кредитні ризики.

Причинами фінансових ризиків можуть стати зміни валютних курсів, процентних ставок або нестача фінансових ресурсів. Для виробничих – несправність обладнання, порушення технологічних вимог виробничого процесу та неефективне використання ресурсів та обладнання. Інвестиційні ризики пов'язані із недоотриманням або втратою коштів внаслідок капітальних вкладень у інвестиційні проекти. Ринкові ризики залежать від змін попиту, кон'юнктури ринку та рівня конкуренції. Кредитні залежать від імовірності невиконання контрагентами своїх фінансових зобов'язань. [2]

Виникнення економічних ризиків пов'язано із певним рядом внутрішніх та зовнішніх факторів. До внутрішніх факторів можна віднести особливості діяльності підприємства: якість планування, організація виробництва, ресурсовикористання, рівень фінансового менеджменту. До зовнішніх факторів відносяться економічна і політична нестабільність, інфляційні процеси, коливання валютних курсів, зміни у законодавстві та конкуренція.

Наслідками даних факторів стають збільшення грошових і матеріальних витрат та зменшення прибутку, погіршення фінансового стану і послаблення ринкової позиції підприємства. В найгірших випадках економічні ризики можуть призвести до кризового стану підприємства або навіть банкрутства.

В сучасних умовах невизначеності та економічних коливань на підприємстві необхідне як поточне так і стратегічне управління фінансами. Для цього існує фінансовий контролінг. Завдяки ньому на підприємстві забезпечується планування, аналіз, контроль і координація фінансової діяльності. Це дає змогу підлаштовуватися до змін та мінімізувати економічні ризики. [3]

Основними цілями фінансового контролінгу є своєчасне забезпечення необхідною інформацією керівництва щодо показників виробничої та фінансової складових для прийняття доцільних підприємницьких рішень. Основними функціями фінансового контролінгу є планування бюджетів та фінансових показників, контроль виконання планів і аналіз фінансових результатів.

Задля ефективного управління економічними ризиками необхідно використовувати сучасні методи. Вони поділяються на кількісні та якісні. Кількісні формуються на основі статистичних даних та фінансових показників. Аби оцінити вплив окремих факторів на фінансові результати, застосовують метод моделювання (сценарний аналіз) та аналіз чутливості. Завдяки цим методам можна у числовому виразі побачити вплив факторів на виробничі та фінансові результати. Якісні в свою чергу допомагають визначити причини і наслідки фінансових ризиків. До таких методів належать метод експертних оцінок, SWOT-аналіз та метод аналогій. Це допомагає визначити сильні й слабкі сторони підприємства, які можуть запобігти або навпаки стати причиною ризику.

Сучасні інформаційні технології та автоматизовані системи контролінгу значно підвищують точність оцінки ризиків і швидкість обробки фінансової інформації. Використання різних методів оцінки ризиків дозволяє підприємству

своєчасно виявляти загрози, мінімізувати можливі втрати та забезпечувати стабільний розвиток в умовах невизначеності.

Враховуючи це, можна визначити фінансовий контролінг, як необхідний інструмент, який дозволяє попередити ризики, оптимізувати виробництво та забезпечити стабільність фінансових показників підприємства. Але, враховуючи сучасні умови, можна також виділити і ряд проблем для впровадження фінансового контролінгу на підприємствах в Україні.

Першою проблемою є хибне розуміння керівниками підприємств того, що контролінг – це лише контроль витрат. Хоча основними його функціями є аналіз і забезпечення підґрунтя для прийняття управлінських рішень. Не меншою проблемою є й незначна кількість кваліфікованих фахівців з фінансового контролінгу та ризик-менеджменту.

Також варто зазначити про низький рівень фінансової автоматизації. Прогнозування ризиків стає менш ефективним при використанні застарілих методів обліку, які сповільнюють аналіз та негативно впливають на точність показників виробничого процесу.

Але не варто забувати і про перспективи розвитку. Цифровізація в Україні має стрімкий розвиток, навіть якщо порівнювати із іншими розвинутими країнами світу. Це можна використати і для фінансового контролінгу, впровадивши інформаційні технології з ціллю оптимізації та прискорення процесів обліку і аналізу. [4]

В умовах сьогодення ризики на підприємствах є обов'язковою складовою діяльності будь-якого підприємства. Основними факторами фінансових ризиків є економічна нестабільність, конкуренція та мінливість зовнішнього середовища, негативними наслідками яких можуть стати зниження прибутковості, ліквідності та фінансової стійкості. Важливу роль для запобігання ризиків та зменшення їх негативному впливу відіграє система фінансового контролінгу. Основними методами є SWOT-аналіз, аналіз фінансових коефіцієнтів, сценарний аналіз.

Станом на зараз в Україні є складнощі щодо впровадження фінансового контролінгу на більшості підприємств, основними причинами яких є недостатній рівень автоматизації та недостатня кількість кваліфікованих фахівців. Але при цьому завдяки розвитку цифровізації фінансовий контролінг має значний потенціал для впровадження в Українські підприємства.

Отже, фінансовий контролінг – це інструмент управління економічними ризиками, головними цілями якого є зміцнення фінансової безпеки а забезпеченню стабільного розвитку підприємства.

Список використаних джерел

1. Фінансовий контролінг як інструмент забезпечення фінансової безпеки підприємства – Український журнал прикладної економіки та техніки. Український журнал прикладної економіки та техніки. URL: <https://ujae.org.ua/finansovyj-kontroling-yak-instrument-zabezpechennya-finansovoyi-bezpeky-pidpryyemstva/> (дата звернення: 22.05.2026).

2. Онтологічні підходи до діяльності корпорацій в зовнішньому інституційному середовищі | Економічний простір. Економічний простір. URL: <https://economicspace.pgasa.dp.ua/article/view/> (дата звернення: 22.05.2026).
3. Фінансовий контролінг в системі управління фінансовою діяльністю підприємства. DSpace Repository :: Home. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/items/8d21ec03-15d1-4ae6-bb6b-120abbd31915> (дата звернення: 22.05.2026).
4. ФІНАНСОВИЙ КОНТРОЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ | Економіка та суспільство. Головна. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6722> (дата звернення: 22.05.2026).

MODERN PROBLEMS OF LABOR PRODUCTIVITY AT INDUSTRIAL ENTERPRISES OF UKRAINE IN THE CONDITIONS OF WAR ECONOMY: DIAGNOSIS AND WAYS OF ADAPTATION

Radko Viktoriia

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Zhyvanova Anna

Student

Department of Economics and Digital Business

State University of Economics and Technology, Ukraine

Abstract. The theses examine the current problems of labor productivity at industrial enterprises of Ukraine in the conditions of war economy. Five key groups of problems are identified: demographic collapse and deformation of the labor market, investment hunger and technological degradation, destruction of logistics chains with an increase in non-productive working time costs, imbalance between wage growth and productivity (the «trap of ineffective motivation»), as well as the management crisis with a focus on tactical survival instead of strategic planning. Based on the analysis of classical directions for increasing labor productivity, adaptation reserves in conditions of war instability are proposed. The necessity of changing the paradigm is substantiated: from maximizing output to ensuring the resilience of labor potential and production systems.

Keywords: labor productivity, war economy, growth reserves, resilience, trap of ineffective motivation.

Introduction. Labor productivity is one of the most sensitive indicators of the state of the national economy, as it integrates the efficiency of using labor, technological and managerial potential. In Ukraine, the long-term systemic crisis, exacerbated by the full-scale war, has caused deep structural disproportions that make it impossible to simply

copy classical models of increasing labor productivity developed for stable economies. Domestic enterprises are faced with the need to simultaneously solve the tasks of survival, adaptation and development in conditions of critical uncertainty.

The issue of labor productivity has been the focus of attention of many Ukrainian scientists, including O. Grishnova, A. Kolot, M. Semikina and others. However, despite numerous studies, today Ukraine lacks systematic scientific research in the field of labor productivity adapted to the realities of the war economy. This problem becomes particularly acute for industrial enterprises operating in conditions of small-scale production with a high range of products, where the value of each qualified employee is exceptionally high.

Goal and objectives of the study. The purpose of this work is to identify key problems of labor productivity at industrial enterprises of Ukraine in the conditions of war economy and to substantiate ways to overcome them. To achieve this goal, the following tasks were solved: the main groups of problems affecting labor productivity during martial law are identified and systematized; the limitations of classical directions for increasing labor productivity in the conditions of war economy are analyzed; adaptation reserves that can be mobilized at the enterprise level without significant investments are proposed; the necessity of changing the management paradigm is substantiated: from maximizing output to ensuring the resilience of labor potential and production systems.

Results and discussion. The war has led to an unprecedented reduction in the economically active population: millions of people have gone abroad, were mobilized or remain in temporarily occupied territories. According to estimates of the Institute of Demography of the National Academy of Sciences of Ukraine, the real number of workers available for industry has decreased by 20-30% [1]. This has created an «employee's market» even in wartime, when the available staff is physically unable to provide the previous volumes of output due to overload, stress and security risks. The problem, therefore, is not low motivation, but a physical shortage of personnel.

Traditionally, technical and technological renewal is considered a priority direction for productivity growth. However, this channel is practically blocked in Ukraine. Firstly, the outflow of capital and the allocation of resources to security and defense. Secondly, the destruction of production assets – according to the World Bank, about 15-20% of industrial potential was destroyed or damaged [4]. Thirdly, the lack of long-term loans at acceptable interest rates for the purchase of new equipment. Most enterprises operate on morally and physically obsolete fixed assets, where even simple automation is a luxury.

Labor productivity is measured as the ratio of output to costs. Due to the blockade of seaports, destruction of railways and constant shelling of the energy system, the share of non-productive working time costs has increased catastrophically. Workers spend time not on creating a product, but on searching for alternative supply routes for raw materials, coordinating the crossing of checkpoints, eliminating the consequences of power outages (restarting machines) and processing additional permits due to changes in borders. This phenomenon is called the «hidden loss of wartime working time» [3].

In conditions of personnel shortage, enterprises are forced to increase nominal wages to retain employees. However, due to the increase in labor intensity (old machines, power outages) and the decrease in production volumes, labor productivity often falls or stagnates. A «trap of ineffective motivation» arises: high wages do not stimulate higher productivity, since they are only compensation for abnormal working conditions, not a reward for results [1].

Systemic productivity problems are exacerbated by the fact that enterprise management is forced to switch from strategic planning (Lean, Agile, Kaizen, long-term optimization) to anti-crisis management in emergency mode: preserving the lives of personnel, physical protection of assets, reorienting production to military and critical needs, daily solving energy and logistics collapses. Under such conditions, the introduction of modern management technologies (KPIs, grades, digitalization) is postponed or imitated formally.

Traditionally, four strategic directions for productivity growth are distinguished: technical and technological renewal, improvement of labor organization (Lean, Agile), structural changes in the production program and increase in production volumes (economies of scale). However, in the conditions of the war economy of Ukraine, each of these directions faces specific barriers (Table 1).

Table 1 – Traditional strategies for increasing labor productivity, barriers to their implementation during the war economy and adaptation reserves

Direction	Barriers in Ukraine	Adaptation reserves
Technical and technological renewal	Lack of investment, destruction of funds, long payback periods	Leasing, international grants, relocation of equipment, fast-payback measures with partial automation
Improvement of labor organization (Lean, Agile)	Instability of processes, power outages, shelling	Adaptation of Lean: flexible schedules ("waves" during periods of light availability), decentralization of decisions, safety stocks
Structural changes in the production program	Re-profiling without preparation, low automation	3D printing of tooling, cross-training, universal equipment
Increase in production volumes (economies of scale)	Narrowed market, export disruptions, personnel mobilization	Cooperation (cluster model), focus on niche products with high added value

Source: compiled by the author

Conclusions. Overcoming these problems cannot be reduced to a simple list of measures (motivation, defect control, training), since they lie largely beyond the boundaries of an individual enterprise. Effective management of labor productivity in Ukraine today requires:

1. At the macro level: creation of support programs (financial, insurance) for technological modernization during the war; state stimulation of relocation of production from dangerous zones to safer regions.

2. At the enterprise level: transition from traditional timekeeping to productivity assessment taking into account the «reliability» factor (the ability of the system to operate under interruption conditions); flexible pricing that differentiates payment for shifts with different levels of risk or power supply.

3. In personnel management: implementation of psychological support programs (mental health) as a direction for productivity restoration; forced revision of production standards downward (to avoid staff exhaustion) while simultaneously increasing rates through the optimization of auxiliary processes.

Thus, modern problems of labor productivity at domestic enterprises have a systemic and multi-level nature, where the effect of war is superimposed on outdated structural disproportions. Classical recipes for increasing productivity (automation, Lean, economies of scale) are currently either unrealizable or have a limited effect. The priority is not maximizing output, but ensuring the resilience of labor potential and production systems, which is a prerequisite for future post-crisis growth.

References

1. Kadrova kryza, zarplaty, novi pidkhody – doslidzhennia rynku pratsi 2025. Rynok pratsi: trendy, yaki my bachymo pershymy. Analitychne doslidzhennia OLX Robota ta EVA. European Business Association. URL: <https://eba.com.ua/kadrova-kryza-zarplaty-novi-pidhody-doslidzhennia-rynku-pratsi-2025/>
2. Kutiuk V., Brik T. Rynok pratsi pid chas viiny: chomu popyt ta propozyitsia ne mozhut zustritys? KSE. Work.ua. Promprylad. URL: <https://drive.google.com/file/d/1PqDg4-OfLggUPpDV-GOzAWFp2hMLtUzL/view>
3. Semykina M. V. Produktyvnist pratsi: metodolohiia vymiriuvannia, peredumovy zrostannia / M. V. Semykina // Naukovi pratsi Kirovohrads'koho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky. – 2010. – Vyp. 17. – S. 457–463.
4. Svitovyi bank. Otsinka zbytkiv ta potreb na vidnovlennia Ukrainy (RDNA5) [Elektronnyi resurs] / Hrupa Svitovoho banku. – 2026. – Rezhym dostupu: <https://www.worldbank.org/uk/country/ukraine>

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ В РЕГІОНАХ

Коляда Андрій Степанович
аспірант

Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника, Україна

Перехід від теоретичного розуміння до емпіричного дослідження економіки знань потребує визначення показників та критеріїв, які дозволять порівняти між собою різні соціально-економічні одиниці. Впродовж останніх десятиліть сформувалося кілька концепцій, кожна із яких базується на власному розумінні знань та різних механізмах його перетворення в економічний результат.

Перші спроби оцінити рівень розвитку економіки знань здійснив М. Порат [1]. Він запропонував ідентифікацію інформаційного сектора у складі національних рахунків США. У середині 1990-х років цей підхід отримав реалізацію у класифікаціях Організації економічного співробітництва та розвитку, які розробили класифікацію за рівнем інтенсивності R&D. Перевагою підходу є прив'язка до офіційної галузевої статистики, проте, він зводить економіку знань до окремого сектору економіки знань, що потребує переходу від галузевих до прямих індикаторів.

Найвпливовішою є методологія оцінки знань Світового банку, яка була розроблена Д. Ченом та К. Дальманом [2]. Вона поєднує в собі понад 80 структурних та якісних змінних, агрегованих у чотири блоки: освічені та кваліфіковані трудові ресурси, інноваційна система, інформаційна інфраструктура, економічний та інституційний режими. Розрахунок індексу зупинено у 2012 році через обмежене визначення «економіка знань», рівне зважування субіндексів та неспроможність описати нелінійну динаміку переходу.

Глобальний індекс знань (GKI) розроблений Програмою розвитку ООН разом із фундацією знань та почав розраховуватися у 2017 році із оновленням методології у 2021 році [3]. Архітектура глобального індексу знань є значно ширшою за методологію Світового банку. До традиційних субіндексів додано три рівні освіти. Це дозволяє виокремити вплив кожного із рівнів освіти на формування людського капіталу.

Спорідненим інструментом із глобальним індексом знань є глобальний індекс інновацій. Він щорічно публікується Всесвітньою організацією інтелектуальної власності разом з INSEAD, європейською бізнес-школою. На відміну від глобального індексу знань, глобальний індекс інновацій є більш вузький і фокусується на інноваційній складовій економіки знань, оцінюючи 78 показників, згрупованих у дві групи: інноваційні ресурси та інноваційні результати.

Принципово іншу логіку запропонували Р. Гаусманн та С. Ідальго [4]. Даний підхід характеризується іншою логікою агрегування індексів. Замість прямої оцінки інноваційних ресурсів та результатів, він побудований на основі оцінки структури експорту, як проксі виробничих знань. Країна вважається «складною», коли експортує різноманітні товари, і товари, що рідко присутні в експортних кошиках інших країн. Метрика розраховується на основі методу рефлексії на матриці «країна-продукт».

Такий підхід продемонстрував вищу точність економічного прогнозування у порівнянні із індексом людського розвитку або глобальним індексом конкурентоспроможності. Це пов'язано з тим, що складна структура виробництва потребує більше виробничих знань. Індекс економічної складності вимірює економіку знань опосередковано через готову продукцію, а не через ресурси науково-дослідних та конструкторських робіт.

Окремим класом інструментів дослідження є використання моделювання інституційних взаємодій, на відміну від використання агрегованих індексів. Г. Ецковіц та Л. Лейдесдорф запропонували модель «потрійної спіралі» (Triple Helix),

що описує синергію між трьома сферами: університетом, бізнесом та владою [5]. Вимірювання відбувається на основі використання ентропійного індикатора. Взаємна інформація між підсистемами розраховується на основі спільних публікацій, патентів та реєстрації суб'єктів господарювання в розрізі географічних та галузевих підрозділів. Такі метрики дозволяють простежити динаміку інституційної взаємодії – це те, що не може зробити жодний композитний індекс.

Е. Караяніс та Д. Кемпбелл запропонували розширення даної моделі у вигляді додавання медіа, культури та громадянського суспільства [6]. Пізніше вони також включили природне середовище. Таке розширення дозволяє проаналізувати вплив соціально-екологічних чинників на формування та становлення економіки знань. Модель потрійної спіралі трансформувалася у гнучкий аналітичний підхід, який дозволяє включати нетрадиційних учасників інноваційної екосистеми.

Проаналізовані методології відрізняються за структурою, рівнем аналізу, типом даних та аналітичними можливостями. Кожна із них спрямована на специфічне розуміння знання й відповідно висвітлює лише частину досліджуваних явищ. Секторальна класифікація ОЕСР створює категоріальну рамку для поділу за рівнем технологічної інтенсивності. КАМ/KEI – перша цілісна методологія дослідження економіки знань, але рівне зважування субіндексів і нелінійна динаміка переходу призвели до призупинення оновлення з 2012 року.

Список використаних джерел

1. Porat M. U. The Information Economy: Definition and Measurement. Washington, DC : U.S. Department of Commerce, 1977. 242 p.
2. Chen D. H. C., Dahlman C. J. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations : World Bank Institute Working Paper No. 37256. Washington, DC : World Bank, 2006. 42 p.
3. UNDP & MBRF. The Global Knowledge Index 2024. New York; Dubai : United Nations Development Programme & Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation, 2024. URL: <https://www.undp.org/arab-states/publications/global-knowledge-index-2025> (дата звернення: 19.01.2026)
4. Hausmann R., Hidalgo C. A., Bustos S., Coscia M., Simoes A., Yildirim M. A. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity. Cambridge, MA : MIT Press, 2014. 91 p.
5. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. EASST Review. 1995. Vol. 14, No. 1. P. 14–19.
6. Carayannis E. G., Campbell D. F. J. «Mode 3» and «Quadruple Helix»: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. International Journal of Technology Management. 2009. Vol. 46, No. 3–4. P. 201–234.

Section: Finance and Banking

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.003.138-140

МІГРАЦІЯ, ПОДАТКОВА БАЗА Й ДІАСПОРНИЙ ФІСКАЛЬНИЙ РЕСУРС УКРАЇНИ

Баран Ярослав

аспірант

Кафедра фінансів ім. С. І. Юрія

Західноукраїнський національний університет, Україна

Міграція українців після 2022 року стала не лише гуманітарним і соціальним явищем, а й однією з головних фіскальних проблем держави. Громадянин, який працює за кордоном, не обов'язково втрачає зв'язок з Україною, проте його податкова присутність змінюється. Він може сплачувати податки в країні перебування, підтримувати родину переказами, купувати українські товари, працювати дистанційно, інвестувати або повернутися після завершення війни. Тому міграційна політика має бути частиною середньострокового бюджетного планування.

Фіскальна напруга є значною. За оцінками World Bank Macro Poverty Outlook, у 2025 році видатки сектору загального державного управління України досягли 74,6 % ВВП, доходи без грантів – 50,9 % ВВП, дефіцит державного бюджету без грантів – 23,6 % ВВП, а державний борг – 101,9 % ВВП [2]. За таких умов повернення людей, збереження їхньої економічної участі та залучення діаспорного капіталу стають не другорядною соціальною темою, а елементом бюджетної безпеки.

Міграцію помилково зводити лише до втрати населення. Для бюджету важливо, який режим економічного зв'язку зберігає громадянин. Перший режим – повний розрив, коли праця, споживання, інвестиції та соціальні права формуються за кордоном. Другий – часткова участь, коли людина працює в іншій країні, але підтримує Україну переказами, волонтерством, дистанційною роботою або інвестиціями. Третій – відновлена участь, коли громадянин повертається й знову стає платником податків та внесків в Україні. Фіскальна політика має працювати з усіма трьома режимами, а не чекати лише фізичного повернення.

Аналітична записка Economic Policy Advisory Council при Київській школі економіки наголошує, що довгостроковий успіх України залежить від повернення біженців, однак готовність до повернення слабшає зі збільшенням часу перебування за кордоном [1]. Автори також пропонують обговорювати з країнами перебування часткове спрямування соціальних або пенсійних внесків українських працівників до України чи на їхні українські рахунки без введення

нових податків [1]. Практична реалізація такої ідеї потребує міжнародних угод, але сам підхід є важливим: українська фіскальна політика має бачити діаспору як розширену економічну спільноту.

Рівень зайнятості українських біженців у країнах перебування різний, а отже, фіскальні інструменти також мають бути різними. Висока зайнятість створює потенціал для інвестиційних, соціально-внескових і підприємницьких механізмів взаємодії. Низька зайнятість вимагає освітніх, мовних і професійних програм, які зберігатимуть можливість майбутнього повернення. Зайнятість українських біженців і можливий фіскальний сенс для України наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Зайнятість українських біженців і можливий фіскальний сенс для України

Країна	Зайнятість, %	Фіскальний сенс
Польща	65	Найвищий потенціал для програм повернення, підприємництва і взаємодії щодо внесків
Велика Британія	61	Потенціал професійних мереж, дистанційної участі й діаспорних інвестицій
Швеція	56	Можливість поєднання високої зайнятості з програмами повернення фахівців
Нідерланди	55	Перспектива співфінансування людського капіталу та проєктів громад
Литва	53	Сприятливий простір для регіональної співпраці й мобільності праці
Чехія	51	Потенціал повернення технічних і промислових спеціалістів
Латвія	43	Можлива апробація соціально-внескових домовленостей
Німеччина	18	Потреба в освітній інтеграції, мовній підготовці та гнучких траєкторіях повернення

*дані сформовано автором за даними Economic Policy Advisory Council, Kyiv School of Economics [1].

З таблиці 1 видно, що фіскальний ресурс міграції є неоднорідним. Для країн із високою зайнятістю українців доцільні діаспорні облігації, гарантії для малого бізнесу, програми співінвестування, перенесення стажу й захист соціальних прав. Для країн із нижчою зайнятістю важливішими є професійне навчання, дистанційна робота для українських роботодавців, збереження української освіти дітей і підготовка до повернення. Усі ці інструменти мають зменшувати ризик остаточного розриву між громадянином і українською фіскальною системою.

Окреме значення має соціально-внескова політика. Якщо мільйони українців тривалий час накопичуватимуть пенсійні права поза Україною, вітчизняна система соціального страхування втрачатиме внески сьогодні й може отримати додаткові зобов'язання завтра. Вихід полягає не в адміністративному тиску, а в міжнародних угодах про стаж, добровільні внески, персоніфіковані накопичення та цифровий облік економічної участі громадян за кордоном.

Міграція є випробуванням для податкової бази України, але водночас може стати джерелом довгого фіскального ресурсу. Держава має конкурувати за власних громадян не деклараціями, а безпекою, роботою, житлом, школами, медичною інфраструктурою і правовою передбачуваністю. На наш погляд, оптимальна стратегія передбачає три напрями: програми повернення, інструменти дистанційної економічної участі та фіскальні домовленості з країнами перебування. Виходячи з вищенаведеного, Україна має розглядати діаспору не як втрачений демографічний ресурс, а як частину розширеної економічної спільноти, здатної підтримати бюджетну стійкість і післявоєнне відновлення.

Список використаних джерел

1. The Economic Policy Advisory Council. (2024, June 6). Stimulating Growth in Ukraine and Policies for Migrants' Return. Kyiv School of Economics, Economic Council Paper #2. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/06/Economic_Council_Paper_2_Stimulating_Growth_in_Ukraine_and_Policies.pdf
2. World Bank. (2026, April). Ukraine. Macro Poverty Outlook. World Bank. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/d5f32ef28464d01f195827b7e020a3e8-0500022021/related/mpo-ukr.pdf>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ФІНАНСОВИХ РИНКАХ

Гончар Галина Петрівна

к.е.н., доцент

Кафедра фундаментальних та спеціальних дисциплін
Чортківський навчально-науковий інститут підприємництва і бізнесу
Західноукраїнський національний університет, Україна

У сучасних умовах глобальної цифровізації та інформаційної турбулентності управління ризиками на фінансових ринках потребує нових підходів. Традиційні економетричні моделі дедалі частіше демонструють обмежену ефективність, адже не враховують нелінійні залежності та не здатні працювати з великими масивами даних у реальному часі. Це актуалізує використання технологій штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН), які формують основу проактивних систем ризик-менеджменту. Особливої ваги набуває їх застосування в умовах високочастотної торгівлі та алгоритмічних стратегій, що збільшують амплітуду ринкових коливань.

Для детальнішої систематизації взаємозв'язку між властивостями фінансового середовища та функціоналом ШІ розроблено аналітичну матрицю (табл. 1).

Таблиця 1. – Матриця відповідності характеристик фінансового середовища та функціональних можливостей ІІІ в управлінні ризиками

Компонент середовища	Сутнісна характеристика ризику	Прояв у фінансовій практиці	Функціональні можливості ІІІ
Висока динамічність	Постійна та стрімка зміна ринкових параметрів у часі, що нівелює цінність ретроспективних моделей.	Різкі коливання цін акцій, криптовалют, валютних курсів та біржових індексів протягом торговельної сесії.	Глибокий аналіз багатовимірних часових рядів, адаптивне оновлення прогнозів волатильності у реальному часі.
Глобальна невизначеність	Залежність фінансових ринків від важкопрогнозованих екзогенних та ендегенних шоків різної природи.	Миттєва панічна реакція ринку на геополітичні конфлікти, макроекономічні звіти чи пандемічні загрози.	Виявлення прихованих закономірностей, сценарне моделювання стрес-тестів та інтелектуальний аналіз.
Інформаційна насиченість	Експоненціальне зростання обсягів даних, які потребують валідації, фільтрації та швидкої інтерпретації.	Генерація колосальних масивів котирувань, звітів, новинних стрічок та аналітичних оглядів.	Автоматизована потокова обробка великих масивів структурованої та неструктурованої інформації.
Параметрична нелінійність	Складні, асиметричні взаємозв'язки між фінансовими показниками та факторами впливу.	Аномальні зміни ринкових трендів, ефекти фінансового зараження (contagion effects) та нестандартні реакції.	Застосування глибоких нейронних мереж та ансамблевих методів для математичного опису нелінійних процесів.
Системна адаптивність	Необхідність постійної трансформації систем захисту від ризиків відповідно до нових умов торгівлі.	Постійна зміна регуляторних вимог (Базель ІІІ/ІV), еволюція кіберзагроз та інвестиційних стратегій.	Самонавчання алгоритмів без жорсткого програмування правил, динамічне коригування лімітів портфелів.

Аналіз даних табл. 1 показує, що штучний інтелект здатний компенсувати ключові недоліки класичного ризик-менеджменту завдяки автоматизованій обробці великих масивів даних, інтеграції мікро- та макроекономічних індикаторів і формуванню багаторівневого захисного бар'єру для фінансових інституцій [3; 4]. Це особливо важливо для банків та інвестиційних фондів, де масштаби операцій потребують миттєвої оцінки ризику дефолту та ринкової кон'юнктури. Сучасний інструментарій ІІІ включає різні моделі – ANN, RNN, LSTM, Random Forest, SVM та Deep Learning, кожна з яких має власні переваги у прогнозуванні волатильності, скорингу позичальників чи виявленні фінансових аномалій [1; 9]. Найбільш ефективними є гібридні системи, що

поєднують різні алгоритми, наприклад NLP для аналізу новин та LSTM для прогнозування волатильності, забезпечуючи комплексний підхід до управління ризиками (табл. 2).

Таблиця 2. – Порівняльна характеристика моделей та алгоритмів ШІ в системах фінансового ризик-менеджменту

Модель / Алгоритм	Математичний принцип функціонування	Сфера застосування в управлінні ризиками	Ключовий аналітичний ефект
Штучні нейронні мережі (ANN)	Навчання на основі багаторівневого аналізу взаємозв'язків між ваговими коефіцієнтами штучних нейронів.	Прогнозування інтегральних індексів ризику, оцінка волатильності фондових та валютних активів.	Апроксимація будь-яких нелінійних функцій; підвищення точності виявлення прихованих закономірностей.
Рекурентні мережі (RNN, LSTM)	Аналіз послідовностей даних із використанням внутрішніх циклів пам'яті для збереження інформації про попередні стани.	Моделювання високочастотної волатильності, прогнозування часових рядів котирувань та ліквідності.	Ефективне врахування довгострокових часових залежностей, усунення проблеми затухання градієнта.
Випадковий ліс (Random Forest, RF)	Ансамблеве навчання за допомогою побудови великої сукупності незалежних дерев рішень та їх агрегованого голосування.	Скоринг позичальників, оцінка кредитного ризику, класифікація операцій за рівнем загрози дефолту.	Висока стійкість до перенавчання (overfitting), ефективна робота з пропущеними значеннями та викидами.
Метод опорних векторів (SVM)	Пошук оптимальної розділяючої гіперплощини у багатовимірному просторі ознак для максимізації відступів.	Раннє виявлення фінансових аномалій, ідентифікація шахрайських транзакцій (фрод-моніторинг).	Висока точність бінарної та мультикласової класифікації ринкових станів на невеликих вибірках.
Глибоке навчання (Deep Learning, DL)	Використання глибоких багатошарових архітектур для автоматичного вилучення ознак високого рівня абстракції.	Аналіз поведінки ринку в режимі HFT, обробка текстових новинних потоків (NLP-аналітика).	Повна автоматизація процесу формування ознак, створення наскрізних адаптивних прогнозних екосистем.

Як показують дані табл.і 2, різноманіття архітектур штучного інтелекту дозволяє охопити практично всі завдання ризик-менеджменту. Наприклад, нейронні мережі типу LSTM ефективні для аналізу волатильності валютного ринку, де поточні коливання курсу залежать від попередніх подій. Ансамблеві методи, такі як Random Forest, добре працюють у сфері кредитного ризик-менеджменту, адже дають змогу інтерпретувати вагомість окремих характеристик позичальника при оцінці ймовірності дефолту [4; 6]. Найбільший

ефект досягається при використанні гібридних систем: наприклад, модель NLP може аналізувати новинні потоки та формувати сентимент-індекси, які передаються у LSTM для прогнозування ринкової волатильності. Такий підхід забезпечує комплексність та підвищує точність управління фінансовими ризиками.

Методичні підходи до інтеграції штучного інтелекту у фінансову аналітику передбачають не просто використання окремих алгоритмів, а трансформацію всієї інформаційно-аналітичної інфраструктури установи. На основі світового досвіду виокремлюють п'ять базових підходів: адаптивний (динамічне перенавчання моделей для мінімізації модельного ризику), комплексний (поєднання класичних фінансових та неструктурованих даних для ліквідації «сліпих зон» аналітики), превентивний (раннє виявлення загроз і аномалій), автоматизований (реалізація алгоритмів у хмарних системах для безперервного моніторингу та усунення людського фактора) та інтегрований (створення єдиних цифрових екосистем для синхронізації інформаційних потоків) [5; 2; 11]. Реалізація превентивного й автоматизованого підходів є ключовою умовою протидії кіберзагрозам і шахрайству, тоді як інтегровані системи дозволяють консолідувати ризики та забезпечувати керівництво оперативною інформацією. У результаті інструменти ШІ перетворюються з допоміжних математичних засобів на стратегічний чинник конкурентоспроможності фінансових інститутів.

Попри значні переваги, впровадження штучного інтелекту у фінансовий ризик-менеджмент стикається з низкою серйозних бар'єрів. Найбільш критичною є проблема «чорної скриньки» – низька інтерпретованість складних моделей, особливо глибоких нейронних мереж, що ускладнює їх використання у сферах із жорстким регулюванням [1]. Другою проблемою виступає висока залежність від якості даних: фінансові вибірки часто містять шум, пропуски чи маніпуляції, що призводить до помилкових прогнозів і ризику перенавчання, коли модель добре описує минуле, але не справляється з новими кризовими станами [8]. Третя група бар'єрів має інфраструктурний характер – для обробки високочастотних даних потрібні потужні обчислювальні ресурси та значні інвестиції, які недоступні для невеликих фінансових посередників. Додатково існує дефіцит кваліфікованих кадрів на стику Data Science та фінансів, здатних поєднувати технічні навички з глибоким розумінням економічних процесів. Усе це суттєво стримує масштабне застосування ШІ у фінансовій сфері.

Для подолання виявлених бар'єрів та мінімізації специфічних ризиків, пов'язаних із використанням самого штучного інтелекту, фінансовим інституціям доцільно впроваджувати комплексні науково обґрунтовані рекомендації. По-перше, з метою вирішення проблеми «чорної скриньки» необхідно здійснити перехід до концепції пояснюваного штучного інтелекту (Explainable AI, XAI). Використання таких математичних методів, як SHAP (SHapley Additive exPlanations) та LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations), дозволяє декомпонувати фінальний прогноз моделі та наочно продемонструвати внесок кожної вхідної змінної у підсумковий результат

ризик. Це суттєво підвищує рівень довіри до ШІ з боку топ-менеджменту та регуляторних органів [3; 7].

По-друге, для боротьби з низькою якістю інформаційного забезпечення пропонується впроваджувати автоматизовані конвеєри даних (Data Pipelines) з інтегрованими модулями інтелектуального очищення, фільтрації та верифікації в режимі реального часу. Такі системи здатні автоматично виявляти аномальні сплески (outliers), що виникли внаслідок технічних збоїв бірж, та ізолювати маніпулятивні сигнали, очищаючи навчальну вибірку. По-третє, для нівелювання ризику нестійкості алгоритмів під час криз, традиційне історичне навчання має бути обов'язково доповнене стрес-тестуванням на основі генеративно-змагальних мереж (GAN). GAN-моделі здатні штучно генерувати тисячі синтетичних кризових сценаріїв («чорних лебедів»), які ніколи не відбувалися в минулому, але є теоретично можливими, забезпечуючи належне тренування прогнозних алгоритмів до настання реальних ринкових потрясінь [10].

Висновки проведеного дослідження свідчать, що штучний інтелект є революційним інструментом у сфері фінансового ризик-менеджменту, здатним суттєво підвищити точність ідентифікації та оцінювання ризиків завдяки роботі з великими масивами даних, виявленню складних нелінійних залежностей та адаптації до змін ринкового середовища. Запропоновані моделі (ANN, LSTM, SVM, RF) та методичні підходи (адаптивний, превентивний, комплексний тощо) формують основу для переходу від реактивного до проактивного управління ризиками. Водночас існують стримуючі фактори – низька інтерпретованість моделей, залежність від якості даних, ризик перенавчання та високі вимоги до інфраструктури. Подолання цих бар'єрів можливе через розвиток пояснюваних алгоритмів (XAI) та систем інтелектуальної верифікації даних. Перспективи подальших досліджень полягають у створенні інтегрованих моделей, що поєднують машинне навчання з поведінковою фінансовою аналітикою, адже врахування психоемоційних факторів та когнітивних упереджень інвесторів відкриває новий рівень точності прогнозування ринкових коливань і забезпечення фінансової стабільності економічних систем.

Список використаних джерел

1. Вакалюк Т., Антонюк Д., Марцева Л., Годлевський Ю., Довгалоук І. Огляд алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту для аналізу та обробки фінансових даних. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2025. Т. 2, Вип. 2, № 93. С. 60-66.
2. Крищенко К. Є., Гончарук Я. М., Рошка Д. І., Русаль А. І. Роль бізнес-аналітики у стратегічному менеджменті фінансових деривативів для хеджування ризиків. Актуальні питання економічних наук. 2025. № 17.
3. Скидан П. В., Замрій І. В. Методика оцінки ефективності моделей прогнозування поведінки фінансових ринків. Сучасний захист інформації. 2025. № 1. С. 134-144.

4. Чорновол А. О., Гончарук Я. М., Хелемендик Є. І., Кисилиця С. О. Використання штучного інтелекту в управлінні фінансовими ризиками банків і страхових компаній. Актуальні питання економічних наук. 2025. № 8.
5. Чорновол А. О., Штерма Т. В., Коваль О. А. Використання бізнес-аналітики для розроблення стратегій управління ризиками на фондовому ринку. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. 2025. № 46. С. 69-78.
6. Boggavarapu S., Ramkumar G., Gedamkar P. R., Kaneria A., Pundir S., Selvameena R. Research on unmanned artificial intelligence based financial volatility prediction in international stock market. 2024 5th International Conference on Recent Trends in Computer Science and Technology (ICRTCST). 2024. P. 16-20.
7. Chopra R., Sharma G. D. Application of artificial intelligence in stock market forecasting: a critique, review, and research agenda. Journal of Risk and Financial Management. 2021. Vol. 14, № 11. P. 526.
8. Lin C., Chang M., Sun Y. Assessing the efficacy of artificial intelligence in mitigating stock market volatility induced by emotional decision-making. 2024 4th International Conference on Computer Communication and Artificial Intelligence (CCAI). 2024. P. 320-331.
9. Pasam P., Kothapalli K. R. V., Mohammed R., Miah M. S., Addimulam S. Financial engineering and AI: Developing predictive models for market volatility. Asian Business Review. 2024. Vol. 14, № 1. P. 43-52.
10. Sholapurapu P. K. AI-driven financial forecasting: enhancing predictive accuracy in volatile markets. European Economic Letters. 2025. Vol. 15, № 2.
11. Yalamati S. AI and Risk Management: Predicting Market Volatility. ESP International Journal of Advancements in Computational Technology. 2023. Vol. 1. P. 89-101.

TRANSFORMATION OF THE WORKING CAPITAL MANAGEMENT SYSTEM OF AN ENTERPRISE BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Romanyshyn Volodymyr

PhD in Economics, Associate Professor

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine

The contemporary entrepreneurial environment is characterized by increasing market volatility, shrinking operating cycles, and heightened liquidity requirements for economic entities. Under such conditions, effective working capital management is no longer a secondary financial function but has become a key determinant of competitive advantage. At the same time, the rapid advancement of artificial intelligence (AI) technologies — including machine learning, predictive analytics, and natural language processing — opens qualitatively new opportunities for transforming traditional management systems of current assets and current liabilities.

The issues of working capital optimization and its relationship to the overall financial sustainability of an enterprise have been addressed in the works of Ukrainian scholars — notably T. V. Momot [1], L. S. Zakharkina and A. V. Yevdokymova [2] — as well as in the international literature on financial management and financial technology [3; 4]. Nevertheless, the comprehensive integration of AI-based tools into working capital management systems remains insufficiently studied, which establishes the relevance of the present research.

The purpose of this study is to identify the directions and mechanisms of transformation of enterprise working capital management systems based on AI technologies, to synthesize international experience in this domain, and to outline the prospects for implementing corresponding solutions within the domestic business environment.

Working capital represents the aggregate of current assets and current liabilities that sustain the continuity of operating activities. The classical triad of working capital management encompasses: inventory management, accounts receivable management, and accounts payable and cash management. Management effectiveness is traditionally measured through the Cash Conversion Cycle (CCC), turnover ratios, and liquidity coefficients.

For an extended period, managerial decisions in the field of working capital have been made primarily on the basis of retrospective financial reporting data and deterministic analytical models. This approach has evident limitations: delays in receiving information, difficulty in accounting for nonlinear dependencies, and the inability to process large volumes of unstructured data. AI technologies enable the overcoming of these limitations by facilitating the transition from reactive to proactive working capital management.

The academic literature identifies three principal classes of AI algorithms applied in financial management: supervised machine learning methods (including gradient boosting and neural networks), unsupervised learning methods (clustering and anomaly detection), and reinforcement learning methods. Each class finds specific application in different subsystems of working capital management [5].

In the authors' view, the most pertinent current applications of AI in working capital management are as follows: inventory management, accounts receivable management, accounts payable and liquidity management, and process automation.

1. Inventory Management. Traditional inventory normalization methods (EOQ, ABC analysis) are incapable of adequately responding to nonlinear demand fluctuations, seasonality, and external factors. Machine learning algorithms, specifically XGBoost and Long Short-Term Memory (LSTM) neural networks, enable the construction of multifactor demand forecasting models incorporating hundreds of simultaneous variables — including weather conditions, macroeconomic indicators, social media data, and behavioral analytics. This makes possible the dynamic adjustment of safety stock levels and reorder points, reducing excess inventory and thereby releasing capital immobilized in stock [6].

2. Accounts Receivable Management. AI-based predictive analytics enables the assessment of the probability of late payment by a specific counterparty well in advance of the payment due date. Classification models analyze the history of mutual settlements, the buyer's financial indicators, the macroeconomic context, and even communication semantics in order to rank debtors by risk level. This enhances the effectiveness of collection services, reduces Days Sales Outstanding (DSO), and improves the predictability of incoming cash flows [3]. According to The Hackett Group, companies that utilize AI in accounts receivable management reduce the cost per collection contact by 67% and improve cash flow predictability by 43% [7].

3. Accounts Payable and Liquidity Management. AI algorithms enable the optimization of payment terms and conditions to suppliers, taking into account the enterprise's current liquidity position, cost of capital, and contractual terms. In particular, dynamic discounting technology, enhanced by machine learning, makes it possible to automatically determine the optimal discount for early payment to a specific supplier. AI-driven liquidity forecasting ensures the accuracy of quarterly cash flow projections to a level of 90%, as confirmed by industry research data [8].

4. Process Automation. Robotic Process Automation (RPA), combined with Natural Language Processing (NLP) algorithms, enables the automation of routine operations: invoice-to-purchase-order matching, inbound payment processing, and reconciliation. This substantially reduces operating costs and manual data entry errors, freeing financial professionals for analytical and strategic work [4].

International Practice: Case Studies

The application of AI in working capital management has entered the practice of numerous leading corporations. One illustrative example of systemic AI integration in industrial-sector working capital management is Siemens AG. The company implemented the Celonis process mining platform, which analyzes SAP/HANA data on procurement, inventories, accounts receivable, and accounts payable in near real-time. This resulted in a twofold reduction in the number of approvers for direct material orders (improving operational efficiency), a 75% acceleration in data loading into the analytics system, and the transition of production facilities from printed production schedules to real-time updates every 15 minutes. Additionally, through the configuration of Cash-In/Cash-Out dashboards, the system automatically flags unequal payment terms, enabling the procurement department to renegotiate more favorable supplier contracts and reduce the risk of delayed accounts receivable collection [9]. Concurrently, Siemens implemented BlackLine AI tools for financial reporting automation, which reduced the duration of monthly report preparation by 40% and decreased the volume of manual reconciliations by 70% across more than 200 legal entities [10].

Also noteworthy is the experience of Coca-Cola HBC in AI-driven demand forecasting and inventory management. Coca-Cola HBC implemented a machine learning demand forecasting system that integrates sales data, weather conditions, and promotional calendars. As a result, forecast accuracy improved by 30 percentage points, enabling a reduction in inventory holding costs of €45 million annually while

simultaneously increasing product availability and customer satisfaction [10]. Coca-Cola additionally employs Microsoft's Azure OpenAI for supply chain optimization, demand forecasting accuracy enhancement, and distribution logistics management improvement [11].

The experience of the Swiss industrial automation company ABB Ltd. in AI-based liquidity management is equally instructive. ABB implemented machine learning models in treasury operations to forecast working capital requirements across regional divisions. The systems analyze supplier payments, accounts receivable data, and macroeconomic variables to provide more precise liquidity forecasting. This has enabled the avoidance of costly short-term borrowing through proactive reallocation of funds between divisions, a reduction in DSO by 12%, and an improvement in cash flow forecast accuracy by 30%. The system also generates early warnings regarding regions exhibiting deteriorating financial indicators [10].

An analysis of existing practical implementations makes it possible to identify the typical architecture of an AI-oriented working capital management system, which encompasses four levels.

The first level — the data layer — involves the integration of ERP systems, banking APIs, counterparty data, and market and macroeconomic data into a unified storage environment (data lake/data warehouse). Data quality and completeness are critical determinants of AI model accuracy.

The second level — the analytical layer — encompasses the deployment of predictive models (demand forecasting, counterparty credit risk assessment, cash flow forecasting) and prescriptive analytics (recommendations on optimal inventory levels, payment terms, and refinancing). Applied algorithms include gradient boosting, LSTM networks, and transformer architectures.

The third level — the execution layer (automation) — involves RPA bots performing routine transactional operations (payment matching, generation of payment orders), while business rules defined by the analytical layer are executed automatically or delivered as recommendations to responsible specialists.

The fourth level — the management layer — provides real-time dashboards with key performance indicators (CCC, DSO, DPO, inventory levels, liquidity forecasts), an early warning system, and scenario modeling tools to support strategic decision-making.

Notwithstanding the significant potential, the implementation of AI solutions in working capital management is associated with a number of systemic challenges. First, the quality and completeness of input data remain a primary prerequisite: the principle of "garbage in, garbage out" is particularly critical for predictive financial models. Second, the integration of new platforms with legacy ERP systems requires substantial technological and temporal resources. Third, the "black box" nature of complex algorithms may reduce the confidence of financial managers in system recommendations — a problem addressable through Explainable AI (XAI) techniques. Fourth, cybersecurity risks associated with the increasing digitalization of financial processes must be carefully considered [2].

For Ukrainian enterprises, the aforementioned challenges are compounded by specific local factors: the fragmentation and low quality of financial data, a shortage of qualified data science professionals in the financial sector, and the volatility of the operating environment resulting from wartime conditions. At the same time, it is precisely this last circumstance that enhances the value of tools capable of rapidly adapting to sharp changes in business conditions.

The transformation of the working capital management system based on AI technologies constitutes not merely a technological but a strategic imperative for contemporary enterprises. The practical experience of Siemens, Coca-Cola HBC, and ABB convincingly demonstrates that the integration of machine learning and predictive analytics yields measurable outcomes: a reduction in DSO by 10–15%, the release of capital from excess inventories, improvement of cash flow forecast accuracy to the 90% level, and a substantial reduction in operating costs. According to PwC estimates, the implementation of AI in working capital management delivers a 10–15% improvement in free cash flow, which for a company with annual revenues of USD 1 billion translates into tens of millions of dollars in additional liquidity [8].

Priority directions for further research include: the development of methodological approaches to assessing the readiness of domestic enterprises for the implementation of AI solutions in financial management; the adaptation of international practices to the conditions of an unstable operating environment; and the investigation of the impact of Explainable AI on managerial decision-making processes in working capital management.

References

1. Momot, T. V. (Ed.). (2011). *Finansovyi menedzhment [Financial Management]: Textbook*. Tsentr uchbovoi literatury.
2. Zakharkina, L. S., & Yevdokymova, A. V. (2022). Tsyfrova transformatsiia finansovoho menedzhmentu IT-pidpriemstv [Digital transformation of financial management in IT enterprises]. *Visnyk SumDU. Seriiia "Ekonomika"*, (3), 53–63.
3. Kureljusic, M., & Metz, J. (2023). The applicability of machine learning algorithms in accounts receivables management. *Journal of Applied Accounting Research*, 24(4), 769–786. <https://doi.org/10.1108/JAAR-05-2022-0116>
4. Li, X., Sigov, A., Ratkin, L., Ivanov, L. A., & Li, L. (2023). Artificial intelligence applications in finance: A survey. *Journal of Management Analytics*, 10(4), 676–692. <https://doi.org/10.1080/23270012.2023.2244503>
5. Umeorah, S. C., Adelaja, A. O., Ayodele, O. F., & Abikoye, B. E. (2024). Artificial intelligence (AI) in working capital management: Practices and future potential. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(1), 1436–1451. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.1.2141>
6. Fatima, A., & Salam, M. A. (2025). A data-driven predictive framework for inventory optimization using context-augmented machine learning models. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2601.05033>

7. Billtrust. (2025). AI in accounts receivable: Close your DSO gap. Retrieved May 24, 2026, from <https://www.billtrust.com/resources/webinars/working-capital-optimization-strategies>
8. Phoenix Strategy Group. (2025). How AI improves working capital management. Retrieved May 24, 2026, from <https://www.phoenixstrategy.group/blog/how-ai-improves-working-capital-management>
9. Celonis. (2023). Siemens customer story: Inventory management & working capital optimization. Retrieved May 24, 2026, from <https://www.celonis.com/customer/siemens-inventory-management/>
10. SmartDev. (2025). AI in corporate finance: Top use cases you need to know. Retrieved May 24, 2026, from <https://smartdev.com/ai-use-cases-in-corporate-finance/>
11. Pyrops. (2024). Coca-Cola using Microsoft's AI services for its supply chain. Retrieved May 24, 2026, from <https://pyrops.com/how-is-coca-cola-using-microsofts-ai-services-for-its-supply-chain/>

ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ПОСИЛЕННЯ ФІНАНСОВОЇ САМОДОСТАТНОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ЗАКАРПАТТЯ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ

Сочка Катерина

к.е.н., доцент

Кафедра обліку і аудиту

Закарпатський угорський університет

імені Ференца Ракоці II, Україна

Фінансова децентралізація, реалізація якої поступово відбувалася протягом 2014 – 2020 років, та завершення процесів адміністративно-територіального укрупнення дали більшості громад Закарпаття можливість посилити свою фінансову спроможність та більш ефективно використовувати наявні фінансові, матеріальні та людські ресурси.

Початок воєнних дій у 2022 році кардинально змінив економічну структуру країни загалом та окремих регіонів, зокрема. Закарпатська область за період 2022–2025 років пройшла динамічну трансформацію у економічній площині і перетворилася з класичного туристично-рекреаційного регіону в один із найбільш важливих економічних, логістичних та гуманітарних осередків країни.

Варто наголосити, що в кризових умовах сьогодення надзвичайно важливою є здатність органів місцевого самоврядування ефективно використовувати наявний матеріальний, фінансовий та суспільний потенціал, формулювати стратегічні цілі розвитку громад, які забезпечать стабільність акумуляції та поступове зростання їх фінансових ресурсів.

Відносна віддаленість Закарпаття від зони активних бойових дій зумовила масову релокацію підприємств і значний притік внутрішньо переміщених осіб (ВПО), що збільшило надходження до місцевих бюджетів (зокрема через ПДФО), але одночасно сформувало величезне навантаження на житлово-комунальну та соціальну інфраструктуру громад області.

Аналіз структури доходів зведеного бюджету Закарпатської області у 2021–2025 роках (табл. 1) свідчить про суттєве посилення ролі власних доходів регіону. Загальний обсяг доходів зріс з 15,5 млрд грн (2021 р.) до 22,4 млрд грн (2025 р.), або на 44,5%, при цьому динамічне зростання продемонстрували саме податкові надходження, обсяг яких збільшився на 5,6 млрд грн., або майже у 1,9 раза. У результаті їх частка у структурі доходів зведеного бюджету області зросла з 40,16% до 52,86%, що свідчить про поступове посилення фінансової самодостатності регіону та зменшення відносної залежності від офіційних трансфертів

Таблиця 1 – Склад та структура доходів зведеного бюджету Закарпатської області, 2021 р., 2025 р.

Групи доходів	2021		2025		відхилення 2025 / 2021	
	151млн грн	%	млн. грн	%	млн грн	%
Податкові надходження, в т.ч.	6229,3	40,16	11 848,80	52,86	5 619,50	190,21
- ПДФО	4173,5	26,91	7191,9	32,09	3 018,40	172,32
- місцеві податки та збори	1413,7	9,11	2811,9	12,55	1 398,20	198,90
Неподаткові надходження	771,7	4,97	1783,7	7,96	1 012,00	231,14
Доходи від операцій з капіталом	142	0,92	330,3	1,47	188,30	232,61
Офіційні трансферти	8366,1	53,93	8438,1	37,65	72,00	100,86
Цільові фонди	2,4	0,02	13,8	0,06	11,40	575,00
Разом доходів	15 511,50	100	22414,5	100	6 903,00	144,50

Джерело: узагальнено автором за [1]

Показовим для посилення фінансової спроможності місцевих бюджетів є зростання надходжень від податку на доходи фізичних осіб, які збільшилися на понад 3 млрд. грн. або на 72,3%, а їх частка у структурі доходів бюджету зросла з 26,91% до 32,09%. Така тенденція значною мірою пов'язана з активною релокацією підприємств до Закарпатської області після 2022 року, переміщенням трудових ресурсів та внутрішньо переміщених осіб, розширенням економічної активності у сфері логістики, торгівлі, послуг і переробної промисловості.

Одночасно майже двократне зростання обсягів надходжень від місцевих податків і зборів також свідчить про активізацію підприємницької діяльності, розвиток малого та середнього бізнесу, розширення сфери послуг та зростання кількості суб'єктів господарювання в області.

На цьому фоні обсяг офіційних трансфертів практично не змінився, і їх частка у структурі доходів зведеного бюджету області скоротилася з 53,93% до 37,65%, що свідчить про структурне зміщення моделі фінансового забезпечення регіону від переважно трансфертної до більш економічно самодостатньої.

Фінансова самодостатність територіальних громад формується під впливом комплексу економічних чинників, серед яких важливе значення мають рівень економічної активності, галузева структура економіки, обсяги інвестицій, розвиток підприємництва, рівень зайнятості населення та динаміка середньої заробітної плати. Ці показники визначають податкову базу громад, формують обсяг надходження від ПДФО, місцевих податків і зборів та створюють передумови для довгострокового зміцнення їх фінансової спроможності [2]. В умовах воєнних викликів особливого значення набуває орієнтація регіональної політики не лише на підтримку поточного функціонування економіки, але й на формування нових та підтримку і розвиток існуючих точок економічного зростання.

Кардинальні зміни умов функціонування країни зумовили внесення змін до затвердженої Стратегії розвитку Закарпатської області до 2027 року [3]. Згідно з цим документом пріоритети розвитку регіону орієнтовані на формування конкурентоспроможної, безпечної та інклюзивної економіки шляхом ефективного використання внутрішнього потенціалу територій. Головними напрямками визначено розвиток людського капіталу, стимулювання підприємницької діяльності, підтримку інновацій та смарт-спеціалізації, модернізацію транспортної, логістичної та цифрової інфраструктури, розвиток транскордонного співробітництва, залучення інвестицій, посилення інституційної спроможності територіальних громад, а також забезпечення збалансованого розвитку гірських і сільських територій.

В умовах сучасних воєнних, економічних, енергетичних та 152ез пекових викликів реалізація зазначених пріоритетів повинна стати основою як для економічного зростання регіону, так і для розширення фінансової бази територіальних громад шляхом активізації підприємництва, створення нових робочих місць та збільшення податкових надходжень до місцевих бюджетів.

Проведений аналіз змін у структурі доходів зведеного бюджету області та стратегічних орієнтирів розвитку регіону свідчить, що в умовах війни важливе значення для посилення фінансової спроможності територіальних громад набувають не тільки поточні бюджетні механізми підтримки, але й активізація тих видів економічної діяльності, які здатні забезпечити довгострокове розширення місцевої податкової бази. При цьому пріоритетними є напрями, що поєднують наявні природні, географічні та інфраструктурні переваги регіону із сучасними викликами та новими економічними тенденціями, сформованими внаслідок воєнних дій.

З урахуванням сучасних умов та специфіки Закарпатської області такими напрямками, на нашу думку, є формування промислово-логістичного хабу, подальший розвиток туристично-рекреаційного та лікувально-реабілітаційного

комплексу, підтримка розвитку харчових кластерів та агропромислової спеціалізації (таблиця 2).

Таблиця 2 – Пріоритетні напрями розвитку економіки Закарпаття та їх вплив на фінансову спроможність територіальних громад

Напрямок	Передумови розвитку	Економічний ефект	Вплив на доходи громад
Промислово – логістичний хаб	- географічне розташування та кордони з 4-ма країнами ЄС; - близькість до європейських ринків; - наявність транскордонних залізничних та автомобільних шляхів; - активна релокація бізнесу; - розвиток індустріальних парків	- створення нових виробництв; - розвиток логістики і суміжних сфер діяльності; - зростання зайнятості;	- зростання податкових надходжень бюджету від ПДФО, єдиного податку, інших місцевих податків та зборів; - зростання неподаткових платежів (від оренди майна, землі громад)
Туристично-рекреаційний та лікувально-реабілітаційний комплекс	- багатий природно-рекреаційний потенціал (ліси, мінеральні води, термальні ресурси); - національно-культурні традиції регіону; - зростання потреби у системі відновлення та реабілітації	- активізація розвитку малого бізнесу; - активізація суміжної сфери послуг (заклади розміщення, харчування, дозвілля, тощо)	- зростання податкових надходжень від ПДФО, єдиного податку, інших місцевих податків та зборів; - стимулювання попиту на товари та послуги;
Харчові кластери та агропромислова спеціалізація	- тривалі традиції виноградарства, садівництва, ягідництва; - розвиток крафтового виробництва	- розвиток виробництв з високою доданою вартістю;	- зростання податкових (ПДФО, єдиний податок) і неподаткових надходжень

Джерело: узагальнено автором за [4; 5; 6; 7]

Запропоновані напрями розвитку можуть стати важливими драйверами розширення фінансової бази громад регіону, що пояснюється чинниками:

- промислово – логістичний хаб – розвиток логістичних центрів, складської інфраструктури, індустріальних парків та промислово-виробничих майданчиків забезпечує створення високооплачуваних робочих місць, розширення бази оподаткування та зростання надходжень ПДФО, єдиного податку та інших платежів до місцевих бюджетів;

- розвиток туристично-рекреаційного та лікувально-реабілітаційного комплексу – для громад забезпечує диверсифікацію джерел доходів через розвиток малого бізнесу, сфери послуг, громадського харчування та супутньої інфраструктури, що забезпечить зростання надходжень від єдиного податку, туристичного збору, ПДФО; вагомий потенціал має також розвиток лікувально-реабілітаційного та оздоровчого туризму для військовослужбовців та населення;

- розвиток харчових кластерів та агропромислової спеціалізації – підвищення доданої вартості шляхом переходу від виробництва сировини до її глибшої переробки сприятиме створенню нових підприємств, робочих місць та посиленню доходної бази місцевих бюджетів.

Проведений аналіз доходів зведеного бюджету Закарпатської області у 2021–2025 роках підтвердив суттєве посилення ролі власних доходів та зростання значення податкових надходжень у формуванні фінансової бази територіальних громад. Значною мірою така динаміка стала результатом трансформації економіки регіону в умовах війни, релокації підприємств та активної внутрішньої міграції населення. Одночасно актуалізована Стратегія розвитку Закарпатської області до 2027 року передбачає формування конкурентоспроможної моделі розвитку регіону через активізацію внутрішнього потенціалу територій, інновацій, підприємництва та інфраструктурної модернізації. У цьому контексті запропоновані пріоритети розвитку – формування промислово-логістичного хабу, подальший розвиток туристично-рекреаційного та оздоровчо-реабілітаційного комплексу, а також підтримка функціонування харчових кластерів та агропромислової спеціалізації – можуть стати важливими точками подальшого економічного зростання, здатними забезпечити довгострокове розширення податкової бази та посилення фінансової самодостатності територіальних громад Закарпаття.

Таким чином, в умовах воєнних дій фінансова самодостатність територіальних громад все більше визначається не тільки механізмами міжбюджетного перерозподілу ресурсів, але і здатністю органів місцевого самоврядування формувати та розвивати свої власні точки економічного зростання.

Разом із тим важливо враховувати можливий тимчасовий характер частини позитивних тенденцій, що обумовлює необхідність формування механізмів довгострокового закріплення бізнесу та людського потенціалу на території громад регіону.

Список використаних джерел

1. Державний веб-портал бюджету для громадян. Open Budget. URL: <https://openbudget.gov.ua/local-budget?id=2600000000>.
2. Bacho R., Sochka K., Perchi O. Fiscal decentralization in Ukraine: evolution, institutional development and wartime challenges. Ефективна економіка. 2026. №3.
3. Рішення Закарпатської обласної ради. Про Стратегію розвитку Закарпатської області до 2027 року № 1216 від 19.12.2024. URL: https://zakarpatt-rada.gov.ua/docs/rishennya/8/17_sesion/rish1216.pdf.
4. Ніколаєв Ю.О. Структура транспортно-логістичного кластера та процес його формування. Вісник соціально-економічних досліджень, 2012 рік, випуск 1 (44). С. 345 – 350. URL: http://vsed.oneu.edu.ua/files/full/1_44_2012/345-350.pdf.
5. І.М. Годя. Проблеми розвитку міжнародної транспортної інфраструктури Закарпатської області. Регіональна економіка. 2009. №3. С. 67 – 73. https://re.gov.ua/re200903/re200903_067_GodyaIM.pdf.

6. Сочка К. Звіт з базового дослідження стратегічного пріоритету Закарпатської області «Розвиток туризму та курортно-рекреаційної сфери». Проект з регіонального врядування та розвитку. Ужгород. 2007. 30 с.
7. Газуда Л.М., Газуда М.В. Тенденції виробництва сільськогосподарської продукції в регіоні: аналітичний аспект. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Економіка. 2012. Вип. 3 (37). С. 21 – 26.

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПОДАТКОВИМИ ПОТОКАМИ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ДОХОДНОЇ ЧАСТИНИ МІСЦЕВИХ БЮДЖЕТІВ

Смолієнко Вікторія

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Кафедра фінансів

Одеський національний економічний університет

м. Одеса, Україна

Анотація. У статті досліджено теоретичні та прикладні аспекти стратегічного управління податковими потоками в системі формування доходної частини місцевих бюджетів України в умовах децентралізації та воєнного стану. Проаналізовано динаміку доходів місцевих бюджетів і визначено ключову роль податку на доходи фізичних осіб як основного джерела їх наповнення. Обґрунтовано вплив інституційних змін та бюджетної децентралізації на фінансову стабільність територіальних громад у кризових умовах. Розкрито сутність «податкового паспорта громади» як інструменту виявлення прихованих резервів доходів через детінізацію економіки та розширення бази оподаткування. Особливу увагу приділено ролі діджиталізації у підвищенні ефективності адміністрування податків, зменшенні витрат та забезпеченні прозорості податкових процесів. Доведено, що якісний менеджмент податкових пільг на місцевому рівні виступає важливим інструментом залучення інвестицій, стимулювання зайнятості та зростання надходжень ПДФО у середньо- та довгостроковій перспективі. Запропоновано напрями вдосконалення системи управління податковими потоками, зокрема через розвиток цифрових технологій, підвищення ролі органів місцевого самоврядування та оптимізацію механізмів податкового стимулювання.

Ключові слова: місцеві бюджети, податкові потоки, податок на доходи фізичних осіб, децентралізація, податковий паспорт громади, діджиталізація, податкові пільги, органи місцевого самоврядування, фінансова стійкість, податкове адміністрування.

Введення. Функціонування бюджетів місцевого рівня в Україні на поточному етапі відбувається у системі координат, визначеній

децентралізаційними реформами, цифровим переходом та наслідками збройної агресії. Такі фактори, як міграція бізнес-активності та деформація структури зайнятості, ставлять під загрозу стабільність бюджетного наповнення. Оскільки класичні інструменти податкового регулювання втрачають свою дієвість, виникає об'єктивна потреба у трансформації системи управління податковими ресурсами. Стратегічний підхід у цьому контексті передбачає переорієнтацію на виявлення прихованого фіскального потенціалу та використання переваг діджиталізації для забезпечення фінансової самодостатності громад.

Мета та задачі дослідження. Метою статті є дослідження теоретичних і практичних засад стратегічного управління податковими потоками в системі формування доходної частини місцевих бюджетів України, а також обґрунтування інструментів підвищення ефективності мобілізації доходів і стимулювання розвитку громад. Для досягнення цієї мети вирішено такі завдання: узагальнено теоретичні основи управління локальними податковими потоками; проаналізовано динаміку надходжень місцевих бюджетів в умовах децентралізації та воєнного стану; оцінено фіскальну роль ПДФО як головного джерела фінансової спроможності громад; обґрунтовано використання «податкового паспорта громади» для виявлення резервів детінізації економіки; визначено вплив діджиталізації на ефективність адміністрування місцевих податків; розроблено підходи до оптимізації менеджменту податкових пілг для залучення інвестицій; сформовано стратегічні рекомендації щодо підвищення фінансової стійкості органів місцевого самоврядування.

Результати дослідження і їх обговорення. Реформування системи міжбюджетних відносин, здійснене в межах децентралізації, створило передумови для формування фінансово самодостатніх територіальних громад. Закріплення за місцевим рівнем стабільних джерел доходів у поєднанні з розширенням управлінських повноважень сприяло підвищенню гнучкості бюджетної політики в умовах воєнних викликів. Практичний досвід останніх років свідчить, що громади змогли оперативно перерозподіляти фінансові ресурси відповідно до пріоритетів безпеки та життєзабезпечення, що підтверджує ефективність сформованої моделі фінансової децентралізації.

Аналіз динаміки показників місцевих бюджетів за 2021-2025 роки, наведений у вигляді таблиці 1 нижче, дає підстави стверджувати, що процес формування їх доходної бази відбувається в умовах поєднання структурних трансформацій та адаптації до зовнішніх економічних викликів. Попри скорочення загального обсягу доходів у 2022 році (до 555,1 млрд. грн.), що було зумовлено різким погіршенням макроекономічної ситуації, у наступні роки спостерігається стійка відновлювальна тенденція. Вже у 2023 році доходи перевищили довоєнний рівень, а у 2025 році досягли 751,9 млрд. грн., що свідчить про поступове зміцнення фінансової спроможності територіальних громад.

Більш показовою є динаміка податкових надходжень, які демонструють випереджальні темпи зростання порівняно із загальними доходами. Зокрема, їх

обсяг збільшився з 346,7 млрд. грн. у 2021 році до 504,5 млрд. грн. у 2025 році. Така тенденція вказує на підвищення ролі фіскально стабільних джерел доходів, що формуються безпосередньо на місцевому рівні. Водночас зміна частки податкових надходжень у структурі доходів (від 59,71% у 2021 році до 67,10% у 2025 році) відображає посилення фінансової автономії місцевих бюджетів та зниження залежності від міжбюджетних трансфертів.

Окремої уваги потребує аналіз темпів зростання податкових надходжень, які характеризуються нерівномірністю. Найвищі значення спостерігалися у 2021-2022 роках (121,41% та 113,48% відповідно), що значною мірою пояснюється ефектом відновлення після кризових явищ попередніх періодів та адаптацією бізнесу до нових умов функціонування. У 2023 році темпи зростання дещо сповільнилися (110,44%), а у 2024 році майже досягли стагнаційного рівня (101,51%). Така динаміка може бути пов'язана як із вичерпанням короткострокових факторів зростання, так і зі змінами у механізмах адміністрування податків та перерозподілу доходів між рівнями бюджетної системи. У 2025 році фіксується відновлення більш активного зростання (114,38%), що свідчить про поступову стабілізацію економічних процесів.

Ключове місце у формуванні податкових надходжень місцевих бюджетів посідає податок на доходи фізичних осіб, який упродовж усього досліджуваного періоду зберігає визначальну роль. Його надходження зросли з 212,2 млрд. грн. у 2021 році до 300,3 млрд. грн. у 2025 році, що підтверджує високий рівень залежності фінансової бази громад від доходів населення та стану ринку праці. Частка цього податку у структурі податкових надходжень у 2021-2023 роках перевищувала дві третини, досягаючи пікового значення у 2022 році (69,2%). Це свідчить про концентрацію доходних джерел навколо одного бюджетоформуючого податку, що, з одного боку, забезпечує відносну стабільність надходжень, а з іншого - формує певні ризики залежності від кон'юнктури ринку праці.

У 2024 році спостерігається суттєве зниження як обсягу надходжень ПДФО (до 257,5 млрд. грн.), так і його частки у податкових доходах (до 58,4%). Така динаміка, ймовірно, пов'язана з переглядом нормативів зарахування цього податку, а також із перерозподілом окремих фінансових ресурсів на користь державного бюджету. Водночас у 2025 році відбулося відновлення позитивної тенденції: обсяг надходжень зріс до 300,3 млрд. грн., а темп приросту склав 116,62%, що підтверджує здатність системи мобілізації доходів адаптуватися до змін інституційного середовища.

Аналіз структури податкових надходжень також дає підстави для висновку про поступову диверсифікацію дохідної бази місцевих бюджетів. Зниження частки ПДФО у 2024-2025 роках, попри зростання його абсолютного обсягу, може свідчити про підвищення ролі інших податкових джерел, зокрема місцевих податків і зборів. Така тенденція є позитивною з точки зору підвищення фінансової стійкості громад, оскільки зменшує ризики, пов'язані з надмірною концентрацією доходів.

Таблиця 1 - Динаміка та структура надходжень ПДФО до місцевих бюджетів України за 2021-2025 рр.*

Показник	Роки				
	2021	2022	2023	2024	2025
Доходи місцевих бюджетів України, млрд. грн.	580,7	555,1	652,6	679,5	751,9
Податкові надходження місцевих бюджетів України, млрд. грн.	346,7	393,5	434,5	441,1	504,5
Темп зростання податкових надходжень, %	121,41	113,48	110,44	101,51	114,38
Частка надходжень податкових у доходах місцевих бюджетів України, %	59,71	70,88	66,59	64,91	67,10
Обсяг надходження ПДФО до місцевих бюджетів України, млрд. грн.	212,2	272,2	289,4	257,5	300,3
Темп зростання податку на доходи фізичних осіб, %	119,35	128,28	106,32	88,98	116,62
Частка податку ПДФО у податкових надходженнях місцевих бюджетів України, %	61,2	69,2	66,6	58,4	59,5

*Примітка. Створено автором за даними джерела [4].

Узагальнюючи результати аналізу, доцільно відзначити, що розвиток дохідної бази місцевих бюджетів у досліджуваний період характеризується одночасним впливом циклічних та інституційних факторів. З одного боку, спостерігається позитивна динаміка зростання доходів і підвищення ролі податкових надходжень, що свідчить про зміцнення фінансової спроможності територіальних громад. З іншого боку, зберігається залежність від окремих бюджетоформуючих джерел та вплив змін у бюджетній політиці держави. Це зумовлює необхідність подальшого вдосконалення механізмів розподілу податкових надходжень, забезпечення стабільності нормативів їх зарахування та розширення власної дохідної бази місцевого самоврядування.

Місцеві податки стали фундаментом фінансової стійкості громад. За цей час обсяг надходжень зріс із 89,9 млрд. грн. до 135,3 млрд. грн., а їхня частка в доходах бюджетів збільшилася до 26,82% (рис.1.). Можна впевнено сказати, що стратегічне управління податковими потоками в умовах війни було успішним: громади не лише втримали показники, а й наростили власну базу доходів. Гнучкість податкової політики дозволила місцевій владі швидко реагувати на переміщення бізнесу та структурні зміни в економіці, забезпечуючи стабільність бюджетів без надмірної допомоги з боку держави.

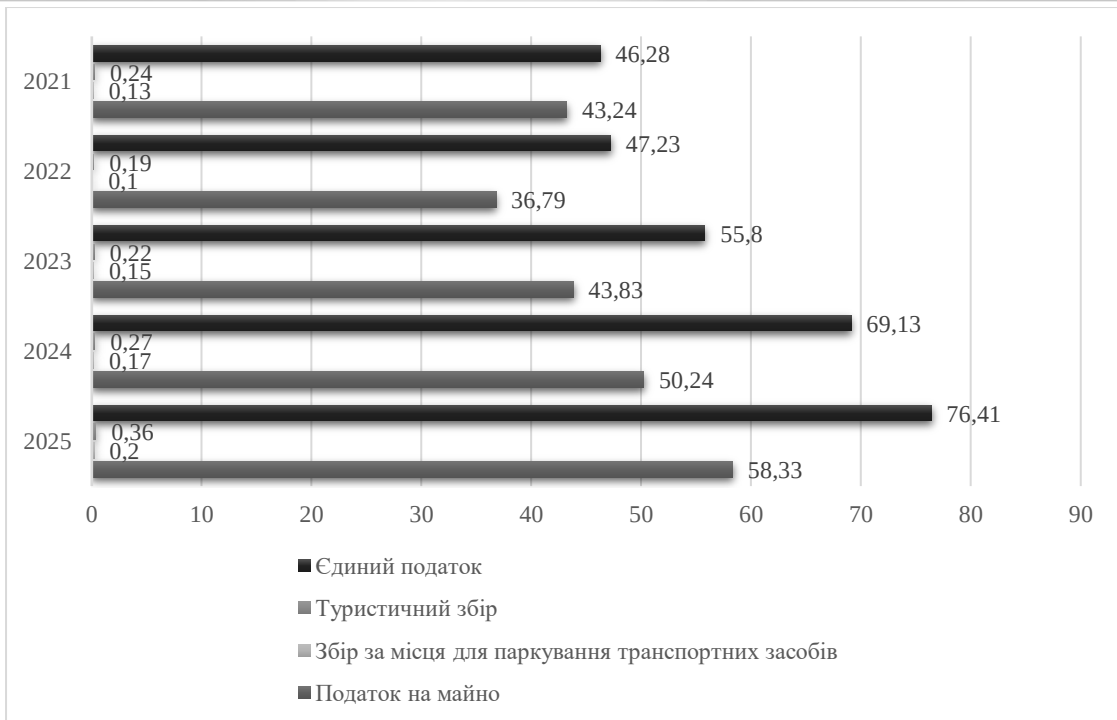


Рис. 1. Динаміка основних місцевих податків та зборів за 2021-2025 рр., млрд. грн.*

*Примітка. Створено автором за даними джерела [4].

Основною рушійною силою зростання в цей період став єдиний податок, який за п'ять років збільшився з 46,3 млрд. грн. до 76,4 млрд. грн. Це доводить здатність малого бізнесу пристосовуватися до надскладних умов. Головне джерело надходжень у вигляді податку на майно, попри суттєве падіння на початку повномасштабного вторгнення (до 36,8 млрд. грн. у 2022 році), до 2025 року відновило позиції, досягнувши 58,3 млрд грн. Хоча туристичний та паркувальний збори залишалися на відносно низькому рівні, їх приріст став важливим показником відновлення місцевої активності. Для фахівця з фінансів цей досвід підтверджує, що основою стабільності бюджету є підтримка підприємництва та ефективний облік нерухомості.

Результативність менеджменту фінансових ресурсів територіальних громад безпосередньо корелює з якістю реалізації бюджетних призначень. Оцінюючи рівень надходження доходів, можна зробити висновок про точність прогностичних розрахунків та гнучкість управлінської вертикалі в умовах турбулентності. Динаміка виконання планів за 2021-2025 рр. наведена на рис.2, демонструє стійкість системи: попри просідання показника до 93,71% у 2022 році через шоківий вплив війни, вже у 2024-2025 рр. спостерігається вирівнювання траєкторії (до 97,87% та вище). Особливо успішним є адміністрування податків, де виконання стабільно перевищує 100%, що підтверджує наявність прихованого фіскального потенціалу та здатність місцевої влади мобілізувати ресурси навіть у надскладних обставинах.

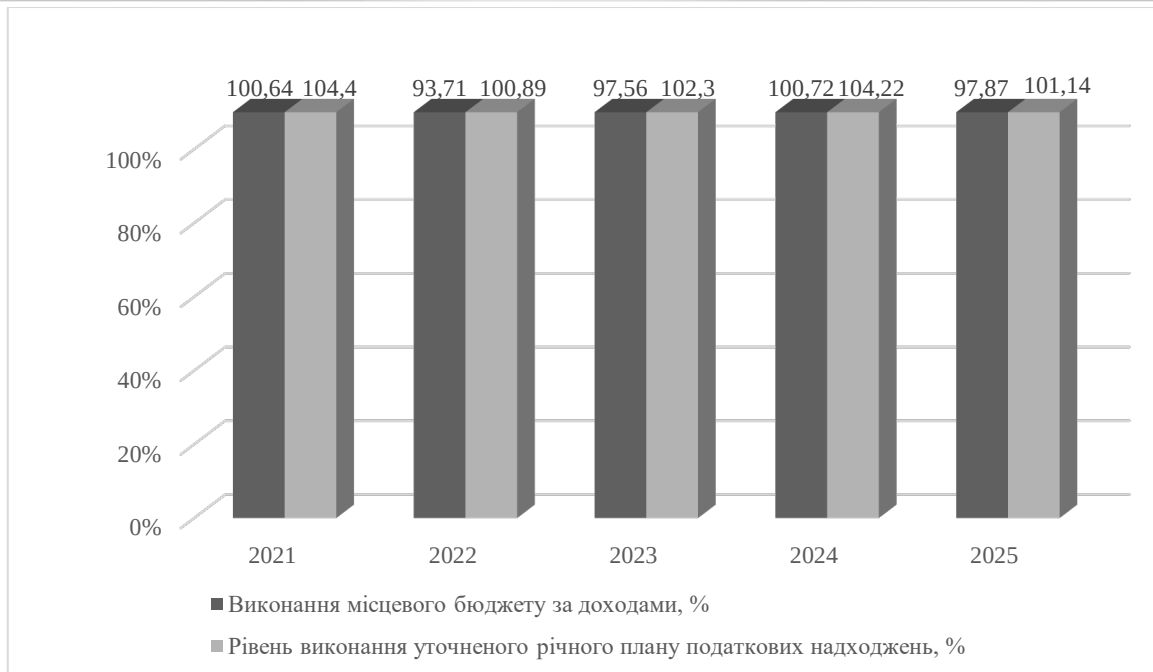


Рис.2. Рівень виконання уточненого плану доходів та податкових надходжень місцевих бюджетів у 2021-2025 рр.*

*Примітка. Створено автором за даними джерела [4].

У системі стратегічного управління податковими потоками ключове значення має створення так званого «податкового паспорта громади». Цей інструмент спирається на всебічний аналіз податкового потенціалу території та передбачає інтеграцію інформації про земельні ресурси, нерухомі об'єкти, суб'єктів господарювання і зайнятість населення. Застосування сучасних цифрових технологій дає змогу виявляти неочевидні резерви, зокрема незареєстровані земельні ділянки, об'єкти нерухомості, відсутні в реєстрах, та факти нелегальної зайнятості. У результаті органи місцевого самоврядування можуть розширювати податкову базу без підвищення ставок оподаткування.

Цифрова трансформація виступає фундаментальним чинником модернізації фінансового менеджменту. Впровадження інтегрованих інформаційних систем, розширення функціоналу електронних сервісів і застосування сучасних аналітичних інструментів забезпечують повноту реєстрації суб'єктів і об'єктів оподаткування. Це значною мірою зменшує простір для податкових зловживань та оптимізує операційні витрати на утримання управлінського апарату. Особливу аналітичну цінність мають технології Big Data, які забезпечують системний моніторинг фінансової активності і сприяють виявленню розбіжностей між фактичним станом справ і поданою звітністю.

Поза рамками контролю діджиталізація сприяє формуванню культури сумлінної сплати податків через спрощення комунікаційних форматів. Функціонування персональних кабінетів, дистанційних сервісів і автоматизованих каналів зв'язку створює передумови для переходу до сервісної моделі взаємодії. Такий підхід, що базується на принципах відкритості та зручності для користувача, підсилює взаємну довіру між бізнесом і державними

інституціями. Як наслідок, забезпечуються умови для передбачуваного та безперервного наповнення бюджетних фондів.

Крім того, цифрові рішення сприяють зростанню рівня добровільної сплати податків завдяки спрощенню процедур взаємодії з платниками. Електронні кабінети, онлайн-сервіси та автоматизовані системи комунікації формують оновлену модель відносин між державою і бізнесом, засновану на прозорості, довірі та зручності, що позитивно позначається на стабільності податкових надходжень.

Поряд із цифровізацією, дієвим механізмом стратегічного планування стає зважений менеджмент податкових преференцій. У поточному економічному ландшафті пільги варто розглядати не як втрати, а як активний фіскальний стимул для залучення капіталу. Завдяки праву самостійно регулювати ставки місцевих податків, органи самоврядування отримують реальну можливість проектувати конкурентоспроможне середовище для підприємницької діяльності на своїх територіях.

Професійний підхід до управління пільгами базується на принципах їхньої адресності, обмеженості у часі та чіткій орієнтації на фінансову віддачу. Фіскальне заохочення для новостворених або релокованих об'єктів бізнесу виступає каталізатором для розширення ринку праці та нарощування виробничих потужностей. Попри очікуване зниження доходів у короткостроковому періоді, така стратегія закладає підґрунтя для суттєвого зростання бюджетних надходжень у майбутньому.

Ключовий позитивний ефект від реалізації такої політики проявляється у динаміці ПДФО. Стимулювання офіційної зайнятості, підвищення зарплатних стандартів та виведення ринку праці з тіні стають прямими драйверами наповнення місцевих скарбниць. Отже, через систему пільг муніципалітети здійснюють опосередкований вплив на дохідну базу, розширюючи її межі шляхом поживавлення господарської активності.

Фундаментальною передумовою успішності такої моделі є безперервний аудит та верифікація результатів, що технічно реалізується через цифрові аналітичні платформи. Застосування сучасних ІТ-рішень дозволяє не лише оцінювати реальну конвертацію пільг у робочі місця чи інвестиції, а й оперативно коригувати фіскальну стратегію громади відповідно до актуальних економічних трендів.

Висновки. Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що реформування системи міжбюджетних зв'язків стало фундаментом для посилення фінансової незалежності територій, дозволивши їм гнучко реагувати на виклики воєнного часу. Проведений моніторинг доходів за період 2021-2025 років підтвердив поступове зміцнення внутрішнього фінансового потенціалу громад. Водночас виявлено критичну залежність місцевих скарбниць від ПДФО, що робить стабільність бюджетів вразливою до коливань на ринку праці. Попри це, якість адміністрування податків у кризовий період продемонструвала

готовність органів місцевого самоврядування ефективно працювати в умовах високої невизначеності.

Визначено, що основними векторами нарощування фіскальної потужності мають стати впровадження цифрових інструментів (зокрема, екосистеми «податкового паспорта громади») та перехід до стратегічного оперування податковими ресурсами.

З метою оптимізації фіскальних процесів розроблено стратегічний комплекс заходів, що включає:

- Унормування міжбюджетних потоків: забезпечення стабільної частки загальнодержавних податків (передусім ПДФО), що закріплюються за громадами на постійній основі.

- Цифрову трансформацію фіскального менеджменту: впровадження інтелектуальних ІТ-систем для точного прогнозування та автоматизації збору платежів.

- Аналітичний моніторинг: застосування сучасних методик оцінки реальної спроможності регіональної податкової бази.

- Модернізацію системи пільг: перегляд механізмів надання преференцій з обов'язковим врахуванням їхньої фактичної віддачі для економічного зростання громади.

- Інституційне зміцнення: перетворення локальних податкових зборів на реальний інструмент забезпечення бюджетної автономії.

У підсумку, забезпечення довгострокової життєздатності територіальних громад прямо залежить від синергії інституційних реформ та технологічних інновацій, що дозволить створити модель сталого та самодостатнього розвитку.

Список використаних джерел

1. Бевз, Т. Б. Децентралізація в Україні: стан, проблеми, перспективи. Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України. 2021. № 2. С. 45-56.
2. Волохова І.С. Формування доходів бюджетів за рахунок податку на доходи фізичних осіб в Україні. Трансформаційна економіка. 2023. № 3. С. 10-15.
3. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки : постановою Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 695. Київ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 28.03.2026).
4. Державний веб-портал бюджету для громадян. Open budget. URL: <https://openbudget.gov.ua/?month=12&year=2023&budgetType=NATIONAL> (дата звернення: 05.04.2026).
5. Електронні сервіси, розміщені на офіційному веб порталі ДПС. Державна податкова служба України. URL: <https://tax.gov.ua/diyalnist-elektronnyi-servisi-elektronni-servisi/>
6. Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» від 5 лютого 2015 р. № 157-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2015. 13. С. 91.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text> (дата звернення: 28.04.2026).

7. Лютий І.О., Іванюк В.Е. Оподаткування доходів фізичних осіб та місцеві фінанси: суперечності й перспективи їх розв'язання. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Київ. 2018. № 1(196). С. 53-59.
8. Майстренко О. Податок на нерухоме майно як додаткове джерело наповнення місцевих бюджетів. Право України. 2009. 10. С. 118-124.
9. Міністерство фінансів України : офіційний сайт. URL: <https://mof.gov.ua/uk/> (дата звернення: 28.04.2026).
10. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 р. № 2755 VI. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення: 23.03.2026).
11. Проць Н., Демчук Н. Актуальні проблеми формування та виконання місцевих бюджетів в умовах воєнного стану. Економічний часопис Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2023. №4(32), С. 62-70. DOI: <https://doi.org/10.29038/2786-4618-2022-04-62-70> (дата звернення: 29.03.2026).
12. Слатвінська, М. О., Шатковська, Є. О. Податкові надходження місцевих бюджетів в умовах воєнного стану. Актуальні проблеми розвитку фінансів в умовах цифровізації економіки України, 2023, С. 173-175.

РИЗИКИ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Нагаєва Г.О.

к. е. н., доцент

Мудрик Кирил

здобувач

Кафедра фінансів, банківської справи та страхування
Державний біотехнологічний університет, Україна

Підвищення рівня ризиків у банківському секторі вимагає від фінансових установ більшої гнучкості та здатності адаптуватися до швидких змін у зовнішньому середовищі. Національна банківська система повинна бути готовою до функціонування в умовах постійної нестабільності, де успішне управління ризиками стає ключовим фактором виживання та розвитку в умовах зростаючих загроз.

Банківська система України переживала різні кризи з моменту свого становлення, однак у 2022 р. запровадження воєнного стану і ведення активних бойових дій поставило перед нею нові виклики, зокрема щодо можливостей повноцінного кредитування підприємств.

Банківське кредитування підприємств в умовах війни зіткнулося з кризою, зумовленою високими ризиками, руйнуванням заставного майна, зниженням платоспроможності позичальників та дефіцитом довгострокових ресурсів.

Ризики банківського кредитування в умовах війни в Україні значно зросли, охоплюючи високий кредитний ризик через неможливість позичальників обслуговувати борги, знищення заставного майна (житло, авто), операційні збої та макроекономічну нестабільність. Банки стикаються з різким зростанням простроченої заборгованості, що потребує посилення ризик-менеджменту та формування великих резервів [1].

Ключовими проблемами банківського кредитування в умовах війни стали такі:

- високий кредитний ризик та втрата застави: банки мінімізують кредитування через ймовірність знищення бізнесу, втрати активів (офісів, складів) або неможливість їх оцінити, що критично підвищує ризик неповернення коштів;
- девальвація та інфляція: воєнний стан спричинив різку девальвацію гривні та високу інфляцію, що робить фінансове планування довгострокових інвестицій неможливим;
- дефіцит ліквідності та дорогі ресурси: зменшилися можливості банків залучати довгострокові депозити, а наявні ресурси стали дорожчими, що призвело до підвищення відсоткових ставок;
- проблеми з документами та верифікацією: неможливість ідентифікувати кінцевих бенефіціарів або перевірити реальний стан підприємства, особливо на територіях наближених до зони бойових дій;
- погіршення кредитної історії: багато підприємств через воєнні дії допустили прострочення платежів, що автоматично робить їх непривабливими для банку;
- фокусування на оборотному капіталі: банки переважно кредитують лише на поповнення оборотних коштів, майже не надаючи довгострокових кредитів на розвиток чи інвестиції [2].

Кредитування українських аграріїв в умовах війни зіштовхнулося з критичним зростанням фінансових, територіальних та логістичних ризиків, що змусило банки суттєво посилити вимоги до позичальників. Попри дію пільгових державних програм, отримання фінансування є ускладненим через падіння платоспроможності підприємств, втрату заставного майна та специфіку ведення бізнесу в зонах підвищеного ризику. Для подолання цих проблем необхідна активна державна підтримка через механізми гарантування та розширення пільгових програм, оскільки основним інструментом підтримки залишається програма «Доступні кредити 5-7-9%».

Попри воєнні виклики, рівень виконання зобов'язань сільгоспвиробниками є взірцем для інших галузей, тому банківський сектор прогнозує суттєве розширення кредитних портфелів в 2026 р. та посилення конкуренції за надійних

позичальників. За даними експертів, банківський сектор у цьому році готовий наростити обсяги фінансування галузі на 30% [3].

Для стимулювання кредитування аграріїв та збереження стійкості фінансової системи Національний банк України запровадив низку регуляторних змін до правил оцінки кредитного ризику. Головна мета цих кроків – пом'якшити вимоги до оцінки фінансового стану позичальників у зонах ризику та знизити навантаження на капітал банків.

Перспективним напрямком дослідження в цій галузі можуть стати вивчення діяльності банківських систем різних країн у умовах воєнних конфліктів з метою отримання позитивного досвіду для України.

Список використаних джерел

1. Забчук Г., Івашук О. Ризики банківської системи України в умовах воєнного стану. Інститут бухгалтерського обліку. Контроль та аналіз в умовах глобалізації: міжнар. наук. журн. 2022. Вип. 1-2. С. 50-61.
2. Петик Л.О., Міщенко К.С. Оцінка банківських ризиків в умовах війни. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 65. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-98>
3. Як банки обирають аграріїв у 2026: ставки, умови і нова реальність кредитування. URL: <https://latifundist.com/analytics/>

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

Ібатулліна Анастасія Русланівна

здобувач вищої освіти

Мізіна Олена Вікторівна

к.е.н., доцент, доцент

Кафедра економіки і управління

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Україна

Анотація. У статті досліджено теоретичні засади ефективності діяльності банківських установ в умовах сучасних економічних трансформацій. Узагальнено підходи до трактування поняття ефективності банківської діяльності, визначено її роль на макро- та мікрорівнях. Проаналізовано основні показники та методи оцінювання ефективності функціонування банківських установ, а також визначено ключові внутрішні та зовнішні фактори впливу на їх результативність [1; 2].

Вступ. Банківська система є одним із ключових елементів економіки держави, оскільки забезпечує акумуляцію фінансових ресурсів, організацію платіжного обороту та кредитування економіки [3]. У сучасних умовах особливого значення набуває проблема забезпечення ефективності діяльності

банківських установ, що обумовлено економічною нестабільністю, війсьними ризиками та посиленням вимог до фінансової стійкості банків [4].

Ефективність банківської діяльності є складною економічною категорією, яка охоплює не лише прибутковість, а й рівень ліквідності, достатності капіталу та здатність банку адаптуватися до змін зовнішнього середовища [1]. Саме від ефективності діяльності окремих банків залежить стабільність банківської системи загалом.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є узагальнення теоретичних засад оцінки ефективності діяльності банківських установ та визначення факторів впливу на результативність їх функціонування.

Основними завданнями дослідження є:

- дослідження економічної сутності ефективності банківської діяльності;
- характеристика показників оцінювання ефективності банків;
- визначення факторів впливу на ефективність діяльності банківських установ.

Результати дослідження.

У наукових дослідженнях ефективність банківської діяльності визначається як здатність банку досягати поставлених цілей при раціональному використанні ресурсів та забезпеченні стабільного фінансового результату [1]. Ефективність діяльності банківських установ включає фінансові, організаційні та соціально-економічні аспекти функціонування.

Сучасна банківська система функціонує на дворівневій основі, що передбачає наявність центрального банку та комерційних банків [3]. Це обумовлює необхідність розмежування ефективності банківської системи на макро- та мікрорівнях. На макрорівні ефективність проявляється у забезпеченні фінансової стабільності та підтриманні економічного розвитку держави, тоді як на мікрорівні вона характеризується прибутковістю, ліквідністю та конкурентоспроможністю окремого банку [5].

Важливу роль у забезпеченні ефективності діяльності банків відіграє організаційно-економічний механізм управління, який базується на принципах системності, прозорості, законності та ефективності [6]. Саме дотримання цих принципів забезпечує стабільність діяльності банківських установ та формує довіру клієнтів до банківської системи.

Оцінювання ефективності діяльності банків здійснюється за допомогою системи фінансових показників, серед яких ключове значення мають показники ліквідності, прибутковості, достатності капіталу та рентабельності [5]. Зокрема, показники рентабельності активів і капіталу дозволяють оцінити ефективність використання ресурсної бази банку та результативність його діяльності [7].

Суттєвим викликом для банківських установ є формування та збереження стабільної клієнтської бази, адже саме це значною мірою визначає їхні конкурентні позиції на ринку. Ефективність ухвалених стратегічних рішень у цьому аспекті доцільно оцінювати шляхом дослідження змін у ринковій частці банку за ключовими видами діяльності, аналізу динаміки реального прибутку з

урахуванням інфляційного впливу, а також зіставлення показників рентабельності активів і капіталу з відповідними значеннями банків-конкурентів.

Важливим елементом забезпечення ефективності банківської діяльності є система управління ризиками та система їх контролю, яка охоплює обмеження щодо концентрації кредитного ризику, операцій з інсайдерами, міжбанківського кредитування та валютних позицій. Регулярний моніторинг дотримання цих нормативів здійснюється підрозділами нагляду Національного банку України на постійній основі, що дозволяє своєчасно виявляти відхилення у діяльності банків. У сучасних умовах банки функціонують у середовищі підвищеної невизначеності, що пов'язано з впливом воєнних ризиків, інфляційних процесів та нестабільності фінансового ринку [2]. У зв'язку з цим особливого значення набуває стрес-тестування, яке дозволяє оцінити здатність банків протистояти негативним зовнішнім і внутрішнім шокам.

На ефективність діяльності банківських установ впливають як внутрішні, так і зовнішні фактори. До внутрішніх факторів належать рівень капіталізації банку, якість управління, структура активів і витрат, а до зовнішніх — макроекономічна ситуація, регуляторна політика та рівень конкуренції у банківському секторі [2].

У сучасних умовах важливого значення набуває стратегічне управління діяльністю банківських установ, яке передбачає адаптацію до змін зовнішнього середовища, оптимізацію витрат і підвищення конкурентоспроможності банку [7]. Ефективне стратегічне управління дозволяє банкам забезпечувати стабільність функціонування та підвищувати рівень фінансової стійкості.

Таким чином, ефективність діяльності банківських установ має комплексний характер та визначається сукупністю фінансових, управлінських і соціально-економічних чинників [3].

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що ефективність діяльності банківських установ є складною економічною категорією, яка характеризує рівень результативності функціонування банків та ефективність використання фінансових ресурсів [1].

Доведено, що оцінювання ефективності банківської діяльності базується на системі фінансових показників, серед яких ключове значення мають показники прибутковості, ліквідності, достатності капіталу та рівня ризиків. Суттєвим викликом для банківських установ є формування та збереження стабільної клієнтської бази

Визначено, що на ефективність функціонування банківських установ впливають внутрішні та зовнішні фактори, а сучасні умови розвитку банківської системи потребують посилення управління ризиками та вдосконалення стратегічного управління банками.

Отже, забезпечення ефективності діяльності банківських установ є необхідною умовою стабільності банківської системи та економічного розвитку держави.

Список використаних джерел

1. Чайковський Я., Чайковська І., Чайковський Є. Ефективність діяльності банківських установ в Україні. Світ фінансів. 2022. № 3(72). С. 127–140. DOI: 10.35774/sf2022.03.127
2. Чорна Л.О., Швед В.В., Повар В.В. До питання про теоретичні аспекти забезпечення ефективності діяльності банків. Подільський науковий вісник. 2021. № 3(19)_4(20). С. 54-58
3. Еркес О., Калита О., Сундук Т. Банківська система України в умовах війни. Scientia fructuosa. (Вісник Київського національного торговельно-економічного університету). 2022. № 144(4). С. 122–133. DOI: [https://doi.org/10.31617/1.2022\(144\)09](https://doi.org/10.31617/1.2022(144)09)
4. Головкова Л., Крисанова Н., Добрик Л. Підвищення ефективності діяльності банку шляхом управління витратами. Review of transport economics and management. 2021. № 5(21). С. 134–142. DOI: <https://doi.org/10.15802/rtem2021/241874>
5. Корнеев М., Бережнюк І., Джинджолян В., Небаба Н., Войтов С. Efficiency assessment of banking systems' performance. Banks and Bank Systems, 17(3), 72-88. doi:10.21511/bbs.17(3).2022.07 URL: https://www.researchgate.net/publication/363396000_Efficiency_assessment_of_banking_systems'_performance
6. Viktoriia Stoika. The impact of the war on banking in ukraine. Central European Review of Economics & Finance. Vol. 43. No 2 (2023). P. 52–64. DOI: <https://doi.org/10.24136/ceref.2023.009>
7. Павлова О., Держай О., Садик В. Аналіз ефективності функціонування банківського сектору України. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки. 2023. Том 316, No 2. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-42https://heraldes.khmnu.edu.ua/index.php/heraldes/article/view/669/684>

Section: Geography, Geology and Geodesy

ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ ТА ҐРУНТУ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗОНІ РІЧКИ СТИР

М. ЛУЦЬК

Магдюк Г.Е.

здобувач освіти 3 рівня географічного факультету

Науковий керівник: **Нетробчук І.М.**

к. г. н., доцент кафедри фізичної географії ВНУ імені Лесі Українки, Україна

Постановка проблеми. Температурний режим прибережних зон є ключовим чинником функціонування річкових екосистем. В умовах кліматичних змін дослідження того, як повітряні маси впливають на прогрівання та охолодження прибережного шару ґрунту, дозволяє прогнозувати стан біоти та інтенсивність гідрологічних процесів. Для м. Луцьк та річки Стир це питання має важливе значення для моніторингу локальної екосистеми в осінній перехідний період.

Мета дослідження. Дослідити, як температура повітря впливає на температуру прибережного ґрунту біля річки Стир протягом жовтня. Головне завдання — з'ясувати, наскільки швидко ґрунт реагує на похолодання повітря та які відмінності між ними виникають у цей осінній період.

Результати дослідження. Основним етапом нашої роботи став збір та систематизація даних безпосередньо в межах прибережної зони р. Стир протягом жовтня 2025 року. Для фіксації температурних показників приземного шару атмосфери та верхнього горизонту прибережного ґрунту ми використовували цифровий термометр. Цей прилад дозволив нам отримувати дані безпосередньо на місці спостережень, забезпечуючи високу точність фіксації термічних змін у реальному часі. Процес проведення польових вимірювань за допомогою цифрового приладу продемонстровано на рисунку 1.



Рис. 1. Вимірювання температури ґрунту в прибережній зоні річки Стир (м. Луцьк)

Усі отримані протягом місяця показники зведені у таблицю 1, які стали основою для подальшого дослідження динаміки теплообміну між двома середовищами.

Таблиця 1 Динаміка показників температури повітря та прибережного шару у жовтні 2025 р. (р. Стир, м. Луцьк)

Дата	Температура повітря (°C)	Температура ґрунту (°C)	Різниця (Δt , °C)
01.10	5.7 – 6.0	12.8 – 12.9	+6.9
02.10	6.0	11.6 – 11.8	+5.7
03.10	6.0	11.6 – 11.7	+5.6
04.10	6.8 – 7.1	11.1 – 11.2	+4.2
05.10	7.2 – 7.3	10.6 – 10.8	+3.4
06.10	7.5 – 8.0	10.6 – 10.9	+3.0
07.10	8.3 – 8.4	10.8	+2.4
08.10	7.7 – 7.8	10.7 – 10.8	+3.0
09.10	9.0	10.8	+1.8
10.10	9.7	10.8	+1.1
11.10	8.5 – 8.6	10.5	+1.9
12.10	9.3	10.6 – 10.7	+1.3
13.10	4.5 – 4.6	10.2 – 10.3	+5.7
14.10	4.7	10.3	+5.6
15.10	3.5	9.4 – 9.5	+5.9
16.10	9.3	10.6 – 10.7	+1.3
17.10	8.7	9.0 – 9.1	+0.3
18.10	8.8 – 8.9	9.3	+0.4
19.10	4.1	9.2 – 9.3	+5.1
20.10	3.5	9.4 – 9.5	+5.9
21.10	10.8	8.5	-2.3
22.10	4.7	10.3	+5.6
23.10	8.5 – 8.7	10.5	+1.9
24.10	9.3	10.6 – 10.7	+1.3
25.10	4.1	9.2 – 9.3	+5.1
26.10	8.7	9.3 – 9.5	+0.7
27.10	7.0 – 7.2	9.1	+2.0
28.10	6.8	8.7	+1.9
29.10	8.7	9.3 – 9.5	+0.7
30.10	7.0 – 7.1	9.0	+1.9
31.10	6.8	8.7	+1.9

Результати дослідження. Аналізуючи отримані результати, встановлено, що температура ґрунту виявляє значну термічну стійкість та уповільнене реагування на атмосферні чинники. На початку жовтня (01.10) зафіксовано найвищу розбіжність: при температурі повітря 5,7°C ґрунт зберігав тепло на рівні 12,9°C. Така ситуація підтверджує роль берегової лінії як природного теплового акумулятора, що утримує енергію значно довше за рухливі повітряні маси [3].

Надалі спостерігалось вирівнювання показників, проте здатність природних комплексів зберігати стабільність параметрів та зовнішніх впливів прямо свідчить про їхню екологічну стійкість [1]. Під час похолодання 15 жовтня (повітря 3,5°C) ґрунт продовжував тримати позначку 9,4°C. Така інерційність пояснюється високою теплоємністю зволжених прибережних ґрунтів, які функціонують як природний тепловий буфер [2].

Зафіксована 21 жовтня інверсія (повітря 10,8°C, ґрунт 8,5°C) відображає сучасні трансформації термічного режиму Волинської області: швидке потепління атмосфери не забезпечує синхронного підвищення температури вихолодженого субстрату [3]. До завершення спостережень (31.10) режим стабілізувався на рівнях 6,8°C (повітря) та 8,7°C (ґрунт). Виявлені зміни є наслідком неоднорідності підстильної поверхні, що безпосередньо визначає інтенсивність метаболічних процесів у прибережній зоні річки Стир [1].

Висновок. Проведене дослідження мікрокліматичних особливостей прибережної зони річки Стир у жовтні 2025 року дозволило комплексно оцінити термічний режим та потенційну стійкість заплавної ландшафту до сезонних змін. На основі аналізу отриманих даних встановлено, що прибережна зона виступає потужним природним акумулятором енергії, де ґрунтовий субстрат демонструє значну інерційність, згладжуючи різкі коливання температури повітря. Виявлені температурні інверсії та значні градієнти між атмосферою та ґрунтом підтверджують складну динаміку теплообміну, яка безпосередньо впливає на тривалість активної фази функціонування берегових екосистем. Таким чином, стабільність температурного режиму прибережних ґрунтів є ключовим індикатором екологічної стійкості ландшафту, що дозволяє біоті адаптуватися до нестабільних погодних умов перехідного осіннього періоду. Результати роботи мають практичне значення для вдосконалення системи регіонального гідрометеорологічного моніторингу та охорони водних об'єктів Волинської області.

Список використаних джерел

1. Боярин М., Нетробчук І., Музиченко О. З. Оцінка екологічної стійкості ландшафтів волинської області. Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства та екології. Луцьк : Терен, 2023.
2. Метеорологія, гідрологія, моніторинг довкілля (Meteorology, Hydrology, Environmental Monitoring). Київ : Український гідрометеорологічний інститут (УкрГМІ) ДСНС України та НАН України., 2025.
3. Павловська Т. С., Федонюк М. Р., Рудик О. В. Температурний режим повітря у Волинській області: хронологічний та хорологічний аспекти. Geographical Journal of Lesya Ukrainka Volyn National University. 2023.

Section: History and Cultural Studies

THE SIGNIFICANCE OF MAJOR GEOGRAPHICAL DISCOVERIES IN THE HISTORY OF HUMANITY

Hryhoruk Nataliia

Ph.D., Associate Professor

Ternopil national pedagogical university
named after Volodymyr Hnatyuk, Ukraine

The Age of Discovery is of exceptional significance in European history. Many historians refer to it as a “time of great breakthrough”, and there is every reason for this. It was during this period that the foundations of the capitalist mode of production were laid, the level of development of the productive forces increased significantly, forms of labour organisation changed, and the pace of economic development accelerated. This era brought about profound changes in Europe’s relations with other civilisations of the world.

Throughout the history of human society, the level and pace of socio-economic development among different peoples and countries have been uneven. Consequently, during the decline of feudalism in the mid-15th to 17th centuries, capitalist relations began to emerge and take root. Their development varied from country to country and had its own distinctive features. As early as the late 14th century, elements of the new capitalist system had taken shape in the major Italian cities of Florence and Genoa. In the 15th–16th centuries, they developed further in the Netherlands and England. At the same time, the feudal system continued to prevail in other European countries, although elements of the capitalist system were already spreading in France, Germany, Spain and Portugal.

The centres of the development of bourgeois relations were the towns, where a class of merchants, moneylenders and guild masters began to emerge. Commodity-money relations developed actively between town and country, gradually undermining the natural character of the feudal economy. As a result of the deepening of the social and territorial division of labour, changes took place in the location and structure of the productive forces, which contributed to the intensification of exchange. It was at this time that a new form of production organisation emerged – the manufactory.

Two key conditions were necessary for the establishment of manufactories: the availability of free capital and a free labour force. These conditions took shape during the process of primitive accumulation of capital, the sources of which, in the era of capitalism’s emergence, were revenues from foreign trade, colonial plunder, the introduction of a system of public debt, increased tax pressure, the development of the leasehold system, protectionist policies and trade wars between European states.

The first colonial empires were established by Portugal and Spain, which divided spheres of influence across the world along a meridian running through the Atlantic Ocean.

Portugal, which was a small state with a population of around one million and lacked sufficient military strength to conquer large territories, organised a system of colonial rule based on the principle of “spot” colonisation. From the trading posts they established, the Portuguese transported plundered riches and colonial goods back to Europe. Lisbon became the monopoly centre for the supply of colonial goods to the countries of Western Europe. However, in 1580, Portugal was conquered by the Spanish King Philip II (1527–1598), as a result of which it lost a significant part of its colonies. Sixty years later, the country freed itself from Spanish rule, but it was unable to regain its Asian possessions.

Spain emerged as a unified state in 1479 following the dynastic union of the kingdoms of Castile and Aragon. In the 16th century, it established itself as a powerful absolutist state, achieving a significant economic and political rise. By the mid-16th century, a vast Spanish colonial empire had taken shape across Central and South America. Spanish conquistadors, utilising the advantages of firearms and military tactics, conquered the richest and most densely populated territories of the New World – the Aztec empire in Mexico and the Inca empire in Peru.

The discovery of the Americas marked the beginning of large-scale exploitation of the indigenous population, accompanied by cruelty and violence on the part of the European colonisers. Although the local population put up resistance, the forces were unequal. Initially, open plunder became the main method of exploiting the colonies. Subsequently, unequal trade became the main source of revenue, generating exceptionally high profits.

Other European powers also took part in the colonial division of the world. In addition to Portugal and Spain, overseas colonies were established by the Netherlands, England, France, Germany, Sweden and other countries. To work on colonial estates, the colonisers made extensive use of forced labour from the local population – the indigenous peoples – which led to their mass extinction. Due to a shortage of labour, the Europeans began importing slaves from Africa on a massive scale. Africans were used as a slave labour force, and over time they became the main productive force in many colonies. The slave trade generated enormous profits and became one of the key sources of primitive accumulation of capital.

The so-called “triangular” slave trade route existed for almost three centuries. Slaves were acquired in various ways: during raids on African settlements, as a result of inter-tribal wars, or through special punitive expeditions. A significant number of people died during the crossing of the Atlantic Ocean, yet the profits of the slave traders remained exceptionally high. The Atlantic Ocean effectively became the site of the deaths of millions of Africans. Piracy also yielded substantial profits.

Paradoxically, the vast wealth acquired by Spain as a result of the Age of Discovery had a negative impact on its subsequent economic development. The influx of gold and silver contributed to a decline in production and the impoverishment of the

population. The bulk of these riches was concentrated in the hands of the feudal nobility, which strengthened their political position and stunted economic development. As a result, despite its vast colonial resources, Spain had become one of the poorest nations in Europe within a century and a half. A similar fate befell Portugal. Neither country was able to establish an effective economic mechanism for the rational use of colonial wealth, and its unproductive utilisation by the feudal elite led to the gradual decline of these states.

The economic policy of the Spanish monarchs remained within the confines of the feudal mode of production. As early as the mid-16th century, economic decline began in Spain. During the wars with England in the 16th and 17th centuries, the state lost its naval supremacy. At the same time as Portugal and Spain were weakening, the power of England, France and the Netherlands was growing, as these nations also linked their development to colonial expansion. By the end of the 16th century, the Iberian states had suffered significant defeats at the hands of the English and the Dutch. In particular, the Netherlands seized part of the Portuguese colonies in the Far East and South-East Asia and, by the mid-17th century, controlled around three-quarters of the world's merchant fleet.

In 1588, the English fleet defeated the Spanish "Invincible Armada", which finally undermined Spain's naval power. At the same time, attempts by other states to strip Spain of its colonial possessions remained fruitless for a long time, primarily due to the rivalry between England and France for world domination.

The great geographical discoveries had an enormous impact on the economic life of Europe. Above all, they brought about a veritable revolution in European trade. The expansion of trade links deepened the process of forming national markets and also contributed to the emergence of a pan-European and global market.

In the 16th–17th centuries, Europe became the centre of the first early bourgeois revolutions. During the Reformation of the 16th century, there was not only a fierce clash of religious views, but the foundations of a system of civil rights and freedoms were also being laid. It was then that such important values as freedom of conscience and religion were established.

The emergence of capitalist relations in the Netherlands, England and other European countries contributed to European history becoming an integral part of world history. The integration of various countries and continents into the global market accelerated the collapse of feudal economic systems and presented states with new political and economic challenges. This, in turn, led to changes in forms of government and ushered in the era of absolute monarchies.

The great geographical discoveries played a significant role in the shifting of global trade routes. The development of productive forces accelerated considerably: the area of the world known to Europeans increased almost sixfold during the 16th century, whilst the number of little-known lands gradually diminished. Trade routes shifted from the North, Baltic and Mediterranean Seas to the Atlantic, Indian and Pacific Oceans. As a result, permanent economic ties were established between the continents, which contributed to the formation of global trade.

One of the most significant economic consequences of the Age of Discovery was the “price revolution” – a sharp rise in the prices of goods caused by the depreciation of gold and silver, which served as currency. Another important consequence was the emergence and consolidation of the bourgeoisie.

The “price revolution” had varying effects on the development of states and the material circumstances of different sections of the population. It contributed to the enrichment of the emerging bourgeoisie and, at the same time, to the deterioration of the situation of wage labourers. Real incomes fell due to rapid price rises and wages failing to keep pace. At the same time, the “price revolution” created favourable conditions for the development of trade and speculative operations. Feudal lords, who received a fixed monetary rent, suffered significant losses. Thus, the “price revolution” contributed to the acceleration of the formation of a capitalist economy and the further disintegration of the feudal system.

The exploration of newly discovered lands during the Age of Discovery had a significant impact on the development of science and the European worldview. Europe’s “great breakthrough” was driven not only by economic changes, but also by an unprecedented surge in scientific thought, which rejected many traditional beliefs and transformed the familiar picture of the world. Enormous progress was made in technology and the natural sciences, largely driven by the practical needs of the era. The Age of Discovery, the development of military affairs, entrepreneurship and trade demanded the creation of new machines, the improvement of navigational instruments, the advancement of mechanics and the introduction of new technologies.

It was during this period that the sphericity of the Earth was finally proven. Active study began of the phenomena of magnetism, the laws of light refraction and other natural processes. In the 16th–17th centuries, the hydrometer, mercury barometer, telescope and microscope were invented. These discoveries significantly expanded the boundaries of knowledge, as they made it possible to investigate phenomena inaccessible to observation with the naked eye. At the same time, machines appeared that gradually replaced manual labour, and the invention of the printing press contributed to the rapid dissemination of knowledge. The qualitative leap in the development of science in the 16th–17th centuries came to be known as the First Scientific Revolution. Its achievements confirmed the vast potential of the human mind and stimulated the desire to actively transform the surrounding world.

Practical needs and scientific progress brought about significant changes in the means of production and contributed to the development of industry. Economic processes gradually led to a transition from small-scale craft production to large-scale manufacturing. The Age of Discovery played a significant role in this process, having major economic and socio-economic consequences, albeit differing across various states.

The first decades of the 16th century went down in the history of the Spanish colonial system as the period during which its core institutions-slavery and the exploitation of the enslaved indigenous population-were established. However, despite the immense wealth flowing in from the colonies, Spain gradually experienced

economic decline. Manufacture was in a state of crisis, and the excessive influx of precious metals led to the devaluation of money. The treasures of the New World took Europe by surprise. In Spain, in particular, a contemptuous attitude towards labour and agriculture became widespread, as gold and silver came to be regarded as the true measure of wealth.

At the same time, the cost of living in Europe rose significantly, the pricing system changed, the financial and banking sectors developed rapidly, and markets and trade expanded. Cities grew rapidly, and merchants and bankers increasingly came to occupy leading positions in society. The bourgeoisie gradually transformed into an influential social class, financing monarchs and supporting state reforms. Bourgeois revolutions took place in various European countries, contributing to the establishment of new economic and political relations.

The shift in trade routes determined the rapid pace of economic development in states located on the Atlantic coast, whilst slowing down the development of regions left out of the new sea routes. This was particularly true of Italy, certain German territories and the Scandinavian countries, where feudal systems persisted for a long time.

The countries of Asia, Africa, the Americas and Oceania became the targets of the colonial policies of European states, which were seeking new markets, sources of raw materials and land for colonisation. Alongside the development of trade and seafaring, negative phenomena such as the slave trade, plunder, piracy and the violent subjugation of peoples spread. It was during this period that the formation of the global colonial system and the establishment of capitalist relations began.

The Age of Discovery encompassed the discovery of the Americas, the exploration of the Atlantic and Pacific Oceans, the search for a sea route to India around Africa, as well as numerous voyages by Spanish, Portuguese, French and other navigators. The newly discovered territories, which far exceeded the previously known lands, transformed the political outlook of European states. Monarchs quickly realised the significance of the new continents for consolidating their power. Ships were built, expeditions were equipped to conquer overseas territories, and fleets were expanded. The role of the Atlantic powers – Portugal, Spain, England and France – grew significantly in world politics.

References

1. Fernández-Armesto, F. "Pioneers: A World History of Exploration". New York: W. W. Norton & Company, 2007. 624 pp.
2. Encyclopædia Britannica: European Exploration (accessed 22 May 2026).
3. Encyclopædia Britannica: The Age of Discovery (accessed 22 May 2026).
4. Encyclopædia Britannica: The Discovery of the New World (accessed: 22 May 2026).
5. Encyclopædia Britannica: Geography – Exploration and Cartography (accessed: 22 May 2026).
6. SAGE Encyclopedia of Geography – Research (accessed: 22 May 2026).

ПОЛІТИКА ПАМ'ЯТІ В УКРАЇНІ ПІСЛЯ 2022 РОКУ

Кляпко Данило Миколайович

здобувач вищої освіти

Кафедра всесвітньої історії та міжнародних відносин

Черкаський національний університет

імені Богдана Хмельницького, Україна

Повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну у 2022 році суттєво вплинуло не лише на політичне та соціальне життя держави, а й на процес формування нової політики пам'яті. В умовах війни історична пам'ять перетворилася на важливий елемент національної безпеки, суспільної консолідації та культурної самоідентифікації. Саме після 2022 року в Україні активізувалися процеси деколонізації, переосмислення історичного минулого та відмови від радянських і російських імперських наративів [2, с. 24–26].

Проблематика історичної пам'яті в Україні залишається актуальною ще з моменту здобуття незалежності. Однак особливого значення вона набула після Революції Гідності та початку російської агресії у 2014 році. Саме тоді були започатковані процеси декомунізації, які передбачали демонтаж радянських пам'ятників, перейменування вулиць та відкриття архівів радянських спецслужб. Після початку повномасштабної війни ці процеси значно посилюються та набули нового змісту [2, с. 27–29].

Одним із ключових напрямів сучасної політики пам'яті стала деколонізація українського публічного простору. Її головною метою є подолання наслідків тривалого російського впливу на українську культуру, історію та суспільну свідомість. Дослідники зазначають, що деколонізація є не лише культурним, а й політичним процесом, спрямованим на утвердження самостійного українського історичного наративу [1, с. 27–30].

Важливим етапом у реалізації політики пам'яті стало ухвалення у 2023 році Закону України «Про засудження та заборону пропаганди російської імперської політики в Україні і деколонізацію топонімії». Закон створив правову основу для перейменування об'єктів топоніміки, пов'язаних із російською історією та культурою, а також для демонтажу пам'ятників, які символізували імперське минуле [5].

У багатьох містах України були перейменовані вулиці, площі та парки, названі на честь російських діячів культури чи політики. Такі зміни стали важливою частиною формування нового символічного простору держави [4, с. 31–33].

Суттєву роль у сучасній політиці пам'яті відіграє російсько-українська війна, яка сформувала новий пласт колективної пам'яті українського суспільства. У центрі суспільної уваги опинилися теми героїзму українських військових, волонтерського руху, боротьби цивільного населення та трагедії воєнних злочинів. У різних регіонах України створюються меморіали загиблим захисникам, музеї війни та документальні архіви [6].

Особливого значення набули практики усної історії, які дозволяють фіксувати свідчення очевидців війни. Усна історія сьогодні є важливим джерелом для дослідження сучасних історичних процесів, адже дає змогу зберігати індивідуальний досвід людей та формувати колективну пам'ять суспільства. Дослідники наголошують, що саме через особисті історії формується емоційне сприйняття війни та національної єдності [3, с. 503–513].

Сучасна політика пам'яті активно реалізується також через цифровий простір. Соціальні мережі, онлайн-архіви, цифрові музеї та мультимедійні проєкти стали важливими інструментами поширення історичної інформації. Завдяки цифровим технологіям суспільство отримало можливість оперативно документувати події війни, зберігати фото- та відеосвідчення, а також популяризувати український історичний наратив у міжнародному інформаційному просторі [6].

Водночас політика пам'яті в Україні стикається з низкою викликів. Насамперед це проблема поєднання суспільного запиту на швидке переосмислення історії з необхідністю дотримання наукового підходу до історичних досліджень. Історична пам'ять нерідко стає об'єктом політичних маніпуляцій та інформаційного протистояння. Російська пропаганда активно використовує історичні міфи як інструмент інформаційної війни, намагаючись заперечити окремішність української історії та культури [4, с. 34–35].

Крім того, після 2022 року суттєвих змін зазнала календарна політика пам'яті. В Україні поступово формується нова система державних свят і пам'ятних дат, яка орієнтована на українську історичну традицію та дистанціювання від радянського минулого. Значного поширення набули заходи, присвячені вшануванню пам'яті загиблих військових та жертв російської агресії. Важливим символічним кроком став також перехід частини релігійних свят на новоюліанський календар [7].

Зважаючи на зазначене, після 2022 року політика пам'яті в Україні стала одним із ключових напрямів гуманітарної політики держави. Вона спрямована не лише на переосмислення минулого, а й на формування національної єдності, зміцнення української ідентичності та протидію російській інформаційній агресії. Сучасна українська політика пам'яті поєднує процеси декомунізації, деколонізації, цифровізації історичної спадщини та створення нових меморіальних практик. У перспективі саме історична пам'ять може стати важливим чинником суспільної консолідації та культурної незалежності України.

Список використаних джерел

1. Герчанівська П. Е. Деколонізація суспільства: український поворот / П. Е. Герчанівська // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв : наук. журнал. – 2024. – № 1. – С. 32–41.
2. Козловець М. А. Історична пам'ять українців: проблеми реконструкції. Феномен національної пам'яті: теоретико-методологічні засади дослідження / М. А. Козловець. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – С. 22–36.

3. Грицак Я. Подолати минуле: глобальна історія України. 5-е вид. / Я. Грицак. – К. : Портал, 2022. – С. 503–513.
4. Власюк В. Декомунізація та деколонізація в сучасній Україні / В. Власюк // Український літопис. – 2025. – № 6. – С. 30–37.
5. Про засудження та заборону пропаганди російської імперської політики в Україні і деколонізацію топонімії : Закон України від 21.03.2023 р. № 3005-IX [Електронний ресурс] / Верховна Рада України // База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3005-20> (дата звернення: 21.05.2026).
6. Війна пам'яті [Електронний ресурс] // Ukraïner. – Режим доступу: <https://www.ukrainer.net/thread/viyna/viyna-pamiati-ua/> (дата звернення: 21.05.2026).
7. «Випалюйте в собі все російське!». Мнемонічна деколонізація під час російсько-української війни [Електронний ресурс] // Україна модерна. – Режим доступу: <https://uamoderna.com/war/vypalyujte-v-sobi-vse-rosijske-mnemonichna-dekolonizacziya-pid-chas-rosijsko-ukrayinskoyi-vijny/> (дата звернення: 21.05.2026).

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.004.179-184

THE LEGAL EVOLUTION OF KAZAKHSTAN: FROM THE “JETÝ ZHARGY” TO THE CONSTITUTION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Begasilova Zh.A.

PhD, Q University, Almaty, Kazakhstan

Adilbay B.B.

Student, Q University, Almaty, Kazakhstan

Bekbosyn A.A.

Student, Q University, Almaty, Kazakhstan

Abstract: A comparative analysis of the traditional legal code “Jety Zhargy” and the modern Constitution of the Republic of Kazakhstan holds an important place in the history of Kazakhstan. The study of the historical and legal foundations of the formation of “Jety Zhargy” as a system of norms regulating social relations in Kazakh society, as well as the analysis of the key provisions of the Constitution of the Republic of Kazakhstan as the fundamental law of the modern state, is an integral component of the scholarly study of the history of law in Kazakhstan. The purpose of this research is to compare the traditional legal code “Jety Zhargy” and the Constitution of the Republic of Kazakhstan in order to identify continuity and differences in legal regulation. Special attention is paid to such aspects as the principles of justice, social order, the protection of individual rights, and mechanisms of governance. Based on the

comparative method, the study reveals both similarities in value orientations reflecting the cultural and legal tradition, and differences arising from the development of statehood, the legal system, and international standards. The findings allow for a deeper understanding of the evolution of legal thought in Kazakhstan and the role of traditional heritage in shaping modern legislation.

Keywords: Jetý Zhargý, Constitution of the Republic of Kazakhstan, traditional law, legal system, continuity, differences, comparative analysis, historical and legal development, legal norms, principles of justice, human rights, customary law.

Introduction The history of law among the Kazakh people demonstrates a complex process of evolution of legal norms: from customary practices to modern constitutional principles. The principal precedent in the development of the Kazakh legal code is the traditional code of laws known as the “Jetý Zhargý” (“Seven Statutes”), formed in the late 17th to early 18th century under Tauke Khan (full name: Tavakkul Muhammad-Batyr Khan). This code represents the most important source of regulation of social relations within the Kazakh Khanate and continues to echo in the current Constitution of the Republic of Kazakhstan, through concepts such as public consensus, the rule of law, and the principles of justice. The modern legal system of the Republic of Kazakhstan is grounded in the Constitution of 1995, adopted by national referendum, which establishes the state's principles as democratic, secular, rule-of-law-based, and social state. The aim of the present study is to identify the differences in continuity between the traditional code of laws “Jetý Zhargý” and the Constitution of the Republic of Kazakhstan, as well as to determine their contributions to the development of the State of the Republic of Kazakhstan.

Literature Review The subject of the interrelation and distinctions between the Kazakh code of laws “Jetý Zhargý” and the Constitution of the Republic of Kazakhstan has been examined in both domestic and foreign literature. R.N. Zinurov, in his work “‘The Seven Statutes’ of Tauke Khan as a Great Monument of Law: Legal Custom, Judicial Proceedings, and Punishment” [1], examines a comprehensive account of the seven laws comprising the “Jetý Zhargý” and notes the loss of its resolutions at the time of entering the Russian Empire. A.Sh. Kadyrbayev, in the study of “Legal and Cultural Interconnections of the Kalmyks of Dzungaria and the Volga Region, the Khalkhas, with the Kazakhs: 17th–18th Centuries” [2], analyses the relations among the nomadic peoples of the Great Steppe and conducts a comparative analysis of the “Jetý Zhargý” alongside analogous legal codes. Zh.B. Mukaldiyeva, in her scholarly article “Narration of the social and legal normative patterns in Tauke Khan’s ‘Jetý Zhargý’ collection” [3], investigates the patterns of socio-legal norms within Tauke Khan's law code and their implementation across the entire Kazakh steppe. She analyses the introduction and compliance with the rules concerning administrative and criminal matters, civil rights norms, taxation, and forms of punishment, including capital punishment, the payment of “kun”, confiscation of property, exile, and public disgrace. The historical evolution, comprehensive comparative analysis, and normative framework of human rights under historical legal systems, as well as legally oriented problems of human rights on the territory of modern Kazakhstan, are also examined in

the work of A.S. Lastayev, "The Genesis of Human Rights in Kazakhstan: From Traditional Law to Contemporary Challenges" [4].

Methodology Among the specialized scientific methods employed in this study are the method of historical periodization, comparative analysis, the historical-legal comparative method, diachronic analysis, and historical-systemic analysis. The comparative-legal method was applied for the concrete juxtaposition of laws, principles, and legal institutions. Additionally, the method of synthesis was employed in the conclusion as a quintessence of all sections of the article in the form of the research findings.

Results and Discussion The "Jety Zhargy" ("Seven Statutes") presented itself as a codified compendium of customary law norms of Kazakh society. Its formation was driven by the efforts of Tauke Khan, who sought to strengthen the internal unity of the Kazakh Khanate in order to prevent inter-tribal conflicts and establish clear boundaries among them. The outstanding biys - Tole Biy, Kazybek Biy, and Aiteke Biy - played a significant role in its development. Today, eleven preserved fragments of the "Jety Zhargy" are known, including: land laws, family and marriage law, military law, provisions on judicial proceedings, criminal offences, the law of kun (compensation), and the law on widows. According to researchers, "...a person by nature possesses a heightened sense of justice, expressing in their words the main principles of the operation of laws in medieval Kazakhstan, which lacked a regulated court - the principle of 'an eye for an eye' or 'a tooth for a tooth'" [1, p. 33]. The "Jety Zhargy" was grounded in adat law (customary practice), judicial practices as administered by the biys, and the traditional norms of Turkic states. It is for this reason that livestock served as the primary currency for the payment of fines in cases of violations of the "Jety Zhargy." According to the study, "Jety Zhargy" recorded a rule in case of injury to a woman, which resulted in a stillbirth, reflected in the following passage cited in A.Sh. Kadyrbayev: "If a woman is knocked down by a horseman, injured, and as a result gives birth to a dead infant, then the penalty shall be levied upon the guilty party as follows: for an infant of up to five months - one horse for each month; and for an infant between five and nine months - one camel for each month" [2, p. 6]. The "Jety Zhargy" was not a written document in the conventional sense; rather, it consisted of provisions transmitted orally through repeated recitation by biys or aksakals (elders) and consolidated through practice. It constituted a compendium of rules and legal relations designed to meet the military, political, and social needs of the Kazakh Khanate. The state-legal foundation of the "Jety Zhargy" rested upon traditional Khan authority, which held supreme political power, though the Khan's decisions were made in consultation with the advice of biys and elders [3, p. 53]. Accordingly, the territory of the Kazakh Khanate exhibited features of monarchical authority alongside elements of tribal democracy and the maintenance of a hierarchical status for senior officials. Law was not separated from morality and tradition, therefore a person's social standing could substantially affect their legal position and the verdict rendered by the biy (judge).

The modern legal model is grounded in the Constitution of the Republic of Kazakhstan, adopted on 30th August, 1995. The Constitution enshrines the principles of sovereignty, the rule of law, the supremacy of law, separation of powers, and human freedom. The primary source and bearer of state power is the people - a feature that distinguishes the modern legal model from the Khan's system. The Constitution establishes the separation of powers into three branches: legislative, executive, and judicial, with the President of the Republic serving as the guarantor of the Constitution as well as the human rights and freedoms. The modern Constitution of the Republic of Kazakhstan is the only document in the entire history of Kazakhstani statehood that enshrines a comprehensive catalogue of human rights and freedoms at the constitutional level.

The defining distinctions between the modern Constitution and the "Jety Zhargy" include the fact that the former is a ratified written document, whereas the "Jety Zhargy" was transmitted orally through word of mouth. Furthermore, the Constitution places all citizens on an equal footing before the law, regardless of their material, social, or spiritual standing. The current Constitution is guided solely by the principles of humanism, whereas the "Jety Zhargy" provided for corporal punishment, capital punishment, and the principle of retributive justice. Marked features of social stratification were also evident: murder and rape were classified as offences of the same category, and for the killing of a man, the perpetrator paid kun (material compensation) to the deceased's kin amounting to 1,000 head of sheep; for a woman, 500 head; and for the killing of a sultan or a khoja, the payment was equivalent to the value of seven commoner men.

A final part of the fundamental differences between the "Jety Zhargy" and the Constitution of the Republic of Kazakhstan lies in the fact that the "Jety Zhargy" placed primary emphasis on the concerns of its time, so that the legal code's central focus was, above all, power, territorial integrity, and the protection of tribal interests. The Constitution of the Republic of Kazakhstan, by contrast, recognises the rights and life of the individual irrespective of their tribal or class affiliation. During the era of "Jety Zhargy," power was monarchical in character: the Khan served as guarantor and supreme ruler, and his authority was limited by the council of biys. In contrast, a presidential republic presupposes the separation of power into branches, enabling a system of checks and balances enshrined in the Constitution. Both cases exhibit institutional distinctions, although the common ideas on the legitimacy of governing decisions and the necessity of government accountability can be traced.

The transition from customary traditional law to the modern constitutional system did not signify a break with tradition. The majority of national legal consciousness elements were adapted to new historical conditions. The enduring elements of Kazakh legal culture are identified as: orientation towards public consensus, the priority of justice over formalism, respect for the authority of law and legislation, and collective responsibility for the fate of the state. The current legal model of Kazakhstan integrates international norms and standards while drawing on historical heritage, including the values enshrined in the "Jety Zhargy," thereby contributing to the formation of a

national model of the rule-of-law state that combines tradition and modernisation. The comparative analysis of the two sources of law contributes to an understanding of how traditional legal norms were transformed into the modern legal system while preserving their foundational values and significance for the formation of Kazakhstani statehood. The analysis of the "Jety Zhargy" and the Constitution of the Republic of Kazakhstan demonstrates the complex yet logically coherent evolution of the Kazakh nation's legal culture. Whereas the "Jety Zhargy" reflected the specificities of nomadic society and provided normative regulation under conditions of a traditional way of life, the 1995 Constitution of the Republic of Kazakhstan consolidated the foundations of a modern rule-of-law and democratic state.

Conclusion Notwithstanding differences in form, sources, and mechanisms of implementation, both documents combine common directions of ensuring justice, preserving legal values, social cohesion, and social accountability. The continuity of legal ideas testifies to the ancient historical foundations of Kazakhstani statehood. The modern Constitution carries forward questions of territorial integrity and sovereignty. The "Jety Zhargy" constitutes part of the historical experience of a rule-of-law state, consolidating its own laws in the form of a constitution and marking the transition from the collective responsibility of the tribe to the individual responsibility of each citizen before the laws of the state.

The centuries-long path from the "Jety Zhargy" to the current Constitution of the Republic of Kazakhstan demonstrates a complex trajectory of modernisation and tradition, as well as the transition from Kazakh customary law to the progressive refinement of legislation and the subsequent consolidation of the Kazakhstani rule-of-law state, which preserves ethnic identity, historical memory, and sovereign development. The foregoing arguments attest to the non-linear character of legal evolution against the backdrop of profound socio-political transformations on the territory of Kazakhstan, taking into account the historical record.

References

1. Zinurov R.N. «Sem' ustanovleniy» Tauke-khana kak velikiy pamyatnik prava: pravovoy obychay, sudoproizvodstvo i nakazaniye [The "Seven Statutes" of Tauke Khan as a Great Monument of Law: Legal Custom, Judicial Proceedings, and Punishment] // Problemy vostokovedeniya [Problems of Oriental Studies]. - 2012. - № 4 (58).
2. Kadyrbayev A.Sh. Pravovyye i kul'turnyye vzaimosvyazi kalmykov Dzhungarii i Povolzh'ya, khalkhassov i kazakhov: XVII–XVIII vv. [Legal and Cultural Interconnections of the Kalmyks of Dzungaria and the Volga Region, the Khalkhas, and the Kazakhs: 17th–18th Centuries] // Vestnik KIGI RAN [Bulletin of the Kalmyk Institute for Humanitarian Research of the Russian Academy of Sciences]. T. 33. № 5//2017.
3. Mukaldiyeva Zh.B. Izlozheniye sotsial'no-pravovykh normativnykh patternov v sbornike «Zheti Zhargy» khana Tauke [The Narration of Social and Legal Normative Patterns in Tauke Khan's "Jety Zhargy" Collection] // Vestnik Kazakhskogo

gosudarstvennogo zhenskogo pedagogicheskogo universiteta [Bulletin of the Kazakh State Women's Pedagogical University]- 2015.

4. Lastayev A.S. Genezis prav cheloveka v Kazakhstane: ot traditsionnogo prava k sovremennym vyzovam [The Genesis of Human Rights in Kazakhstan: From Traditional Law to Contemporary Challenges] // Vestnik Universiteta imeni O.Ye. Kutafina (MGYuA) [Bulletin of the O.E. Kutafin University (Moscow State Law University)] № 3s (2025).

ФРАНЦУЗЬКА МОДА КІНЦЯ XVIII СТОЛІТТЯ: ЕПОХА МАРІЇ-АНТУАНЕТТИ

Кудрінська Вікторія

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра всесвітньої історії та міжнародних відносин

Черкаський національний університет

імені Богдана Хмельницького, Україна

Франція здавна має статус законодавиці моди. Розкішні наряди королівського двору вражали не лише своєю красою, а й вартістю. Завдяки особливому одягу аристократія підкреслювала своє високе становище у суспільстві. Вбрання стало інструментом соціальної диференціації, що окреслювало межі між аристократією та третім станом, підкреслювало прірву між багатством і злиденністю. Проте саме у цей час мода починає поступово демократизуватися: зростає інтерес до простоти, природності, античних форм, які відображали нові ідеї свободи й рівності. Дослідження французької моди кінця XVIII століття дозволяє простежити, як елегантність і розкіш поступаються місцем символіці свободи та громадянської рівності.

У цей період моду задавала королева Марія-Антуанетта. Саме за її правління поширення набуває легкий та ніжний стиль рококо (франц. *гососо*, від *gossaille* — мушля). Як напрям у мистецтві і архітектурі, він зародився у Франції ще на початку XVIII століття і згодом поширився по всій Європі [2, 164].

Прийшовши на зміну бароко, цей стиль відрізнявся граціозністю, легкістю та інтимно-кокетливим характером. Основним завданням рококо було прикрашання життя, втілення святковості у буденність. Відповідно, для цього напряму були притаманні, орнаментация, перетворення будь-якого повсякденного елементу побуту на естетично привабливий. Один із ключових елементів рококо — витонченість — мав на меті підкреслити соціальне положення власника [4, 38].

У загальних рисах одяг епохи рококо відрізняється своєю вишуканістю, прагненням підкреслити привабливість людського тіла. Як для жінок, так і для чоловіків набувають поширення складні зачіски, взуття з високими підборами,

щоб робити зріст вищим. Одяг в дечому стає відверто еротичним. Окрім того, що таке вбрання не було зручним, воно коштувало недешево.

Важливо звернути увагу на характерне забарвлення і орнамент тканин. Наймоднішими матеріалами стали атлас і шовк з різнокольоровими візерунками. Для особливо багатих нарядів використовували бродат або парчу, для верхнього одягу — легкий оксамит або сатин. Завдяки драпіруванням і вишуканим малюнкам вони створювали враження постійної рухливості. Характерною рисою рококо була виразна гра світла та тіні, яку допомагала створити перегини і залами подібних матеріалів. З початку 1770-х років поширилася мода на тканини в смужку серед усіх верств населення. У модному журналі «Magasin des modes», що видавався в 1780-ті роки, нерідко зустрічаються як чоловічі, так і жіночі костюми з тканини у вертикальну смужку двох кольорів [4, 40].

Ідеалом жіночої краси у ці часи вважалась юна та романтична дівчина, ніби німфа. Досягти такого вигляду допомагали рум'яна і пудра. Модним і бажаним силуетом була тонка талія на контрасті із пишною спідницею. Для цього жінки носили жорсткі корсети, а об'єму сукням надавали за допомогою каркасів. Загалом прагнули скласти відчуття крихкості і витонченості фігури. Волани, рюші, мережива і квіти ставали неодмінним оздобленням суконь. Варто зауважити, що за часів Марії-Антуанетти відбувалася майже щоденна зміна фасонів, винаходом яких займалася сама королева [4, 39].

Уперше в історії модного жіночого одягу сукні почали оголювати стопу та щиколотку. Вирізи наприкінці 1770-х і на початку 1780-х років були дуже низькими, вирізаними у формі квадрата із закругленими краями, окреслювались рюшами. Декольти сильно відкривало груди і шию. З цього випливає ще одна особливість костюма епохи рококо – оголення тіла. Завдяки цій тенденції велику увагу почали приділяти нижній білизні, оскільки глибокий виріз дозволяв бачити сорочку з мереживною облямівкою. Нижня білизна тепер стає справжнім витвором мистецтва. У багатіїв вона була шовкова, прикрашена золотом і сріблом, вишивками і мереживною обробкою [1, 302].

Жінки носили дуже напудрені складні зачіски. Це були справжні витвори перукарського мистецтва. Іноді їх висота могла сягати 60 см. Зазвичай зачіска складалась з низки тугих локонів, сильно припудрювалась білим кольором (для цього нерідко використовували борошно). Прикрашалось це все стрічками або квітами. Проте у разі створення особливо розкішних зачісок перукарі влітали у волосся навіть модель фрегата або мініатюрні сцени. Таке задоволення обходилося недешево, та й сам процес займав декілька годин. Через це деякі жінки змінювали зачіску лише раз на місяць. Якщо враховувати те, що волосся посипали борошном, такі витвори перукарського мистецтва часто ставали домівкою для шкідників [1, 286].

Велике значення надається дрібним доповненням до одягу, таким як віяло, яке було необхідною частиною вміння кокетувати, сумочка для незліченних косметичних дрібниць, рукавички і муфточка. На шиї носили невеличку мереживну стрічку, прикраси з квітів або стрічку з бантом [4, 40].

Одяг жінок нижчих прошарків суспільства зазвичай складався з безрукавного ліфа, зашнурованого поверх блузки або сорочки. Поверх нижньої спідниці закріплювалась верхня, вона була з більш цупкого матеріалу. Часто надягали фартух. Взуття було виготовлене із грубої шкіри. Селянки зазвичай носили дерев'яні черевики [1, 286].

Мода рококо не оминула і чоловіків. Галантний стиль надавав чоловічій фігурі м'якості та вишуканості. Це знайшло втілення у використанні хвилястих, вигнутих ліній у костюмі, підкреслювалось вузькими формами одягу, багатими прикрасами. Основу чоловічого костюма у стилі рококо складав сюртук, камзол і штани-кюлоти, довжиною до коліна [3, 161].

Модний сюртук середини XVIII століття мав бути приталеним, з вузькою лінією плечей і рукавів, із складками у бокових швах і шліці спинки, яка розширювалась до стегон. Його зазвичай виготовляли з шовку, атласу, оксамиту, пізніше з бавовняних тканин. Різновидом сюртука другої половини XVIII століття є абі. Він являв собою довгий каптан з вузькими плечима, без коміру, який щільно облягає фігуру. Форма його з часом ставала суворішою та простішою; зникали складки в шліці й жорстка прокладка знизу, використовувалося менше оздоблення. У другій половині XVIII століття починають носити вкорочений камзол [1, 283].

У чоловіків поширення набула біла напудрена перука з кількома локонами над вухами та косою ззаду, яка перев'язувалась чорною стрічкою [1, 276]. Досить популярними були краватки. До модних чоловічих аксесуарів також належали брелоки, прикріплені до пояса кюлотів ланцюжком або плетеним шнурком [3, 162].

Необхідно підкреслити роль оздоблення. Вироби різноманітної кольорової гама прикрашали фестонами, складною розкішною вишивкою по борту, у тому числі золотими і срібними нитками. Манжетами і клапани кишень, деталі з мережива надавали костюму вишуканого та ошатного вигляду. Гудзики, якими оздоблювали сюртук і кюлоти, могли бути металевими, зроблені з емалі, коштовних каменів або обтягнуті тканиною. Саме маленькі деталі задавали той самий настрій, грайливість і легкість вбранню у стилі рококо [1, 288].

Щодо чоловічого одягу у нижчих верств населення, то в цілому силует костюма був подібним до дворянського. Основна відмінність полягала у невеликій кількості оздоблення та використання більш практичних тканин, зокрема бавовна і вовна. Для пошиття такого одягу брали менше матеріалу, робили не такий витончений крій, як у аристократів, оскільки для простого люду важливішим була практичність, а не модний вигляд [1, 282].

Не можна оминати і тему дитячої моди. Дітей все ще одягали як «маленьких дорослих». Однак до кінця епохи рококо відбулась революція в дитячому одязі під впливом віри Жан-Жака Руссо в невинність та непорушну чарівність маленьких дітей. Маленьких дівчаток вдягали у спрощені версії суконь матері: зі шнурівкою, спідницями й мереживом. Популярними були сукні-роби з високою талією, що дозволяли більше свободи рухів. Для святкових випадків

дівчата могли носити мініатюрні корсети, але менш жорсткі, ніж у дорослих. Волосся зазвичай вкладали простіше. Величезні перуки, як у дорослих дам, з'являлися лише у підлітковому віці. До 5–6 років хлопчики носили довгі сукні, подібні до дівочих. Це вважалося зручним і практичним. Після церемонії вкорочення (коли хлопчика переводили у чоловічий одяг) він починав носити кюлоти, камзол і маленький сюртук — майже точну копію дорослого костюма. Це був своєрідний ритуал дорослішання [1, 283].

Отже, французька мода кінця XVIII століття є надзвичайно яскравим віддзеркаленням соціальних, політичних і культурних процесів епохи, коли вбрання переставало бути лише ознакою смаку, а перетворювалося на вираз ідеології. Постать королеви Марії-Антуанетти стала символом розкоші й надмірності, адже її екстравагантні сукні, складні зачіски та новаторські тканини викликали захоплення при дворі, але водночас сприяли наростанню критики в суспільстві. Таким чином, мода рококо була зовсім не про практичність. Ситуація зміниться лише із початком революції. Одяг у цей період стане не лише естетичним, а й політичним феноменом, своєрідним текстом, який можна читати в контексті історії.

Список використаних джерел

1. Russell D. A. *Costume History and Style*. Englewood Cliffs : Prentice-Hall. 1983. 544 p.
2. Базен Ж. Бароко і рококо : монографія. Москва : Слово, 2001. 287 с.
3. Кротова Т. Ф. Аристократична та революційна мода у Франції кінця XVIII століття: етап зародження нових форм класичного костюма. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнаюка. Сер. Мистецтвознавство. 2012. № 1. С. 160–165.
4. Сохатюк І., Колосніченко О. В., Кудрявцева Н. І. Аналіз стилеутворюючих рис епохи рококо для проектування асортиментних рядів урочистого жіночого вбрання. Легка промисловість. 2017. № 2. С. 38–44.

Section: Information Technology, Cyber Security and Computer Engineering

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.005.188-191

БАГАТОВИМІРНИЙ АНАЛІЗ ТЕКСТУ З ВИКОРИСТАННЯМ NLP

Мельник В.С.

кандидат фізико-математичних наук, асистент
Кафедра математичного моделювання

Мельник Г.В.

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Кафедра прикладної математики та інформатики

Михайлик О.Р.

здобувач вищої освіти магістерського рівня
Чернівецький національний університет
ім. Ю. Федьковича, Україна

У сучасному інформаційному суспільстві спостерігається стрімке експоненційне зростання обсягів неструктурованих текстових даних, що генеруються користувачами через соціальні мережі, веб-форуми, блоги та системи зворотного зв'язку. Автоматичне виявлення, класифікація та оцінка емоційного забарвлення або тональності (sentiment analysis) таких повідомлень мають критично важливе значення для інтелектуального аналізу ринку, моніторингу громадської думки, автоматизації клієнтського сервісу та побудови адаптивних систем штучного інтелекту. Традиційні підходи, засновані виключно на статистичних методах або жорстких правилах, часто демонструють обмежену ефективність через неспроможність враховувати розмиті межі людських емоцій, семантичну неоднозначність та специфічні граматичні нюанси природної мови.

Поєднання розподільчих представлень слів (ембеддингів) разом із апаратом нечіткої логіки дозволяє математично коректно моделювати ступені прояву емоцій та забезпечує глибший рівень контекстуального аналізу тексту. Розробка та дослідження гібридних архітектур, що інтегрують методи машинного навчання та нечіткі системи виведення з еволюційною оптимізацією, є актуальною науково-практичною задачею в галузі комп'ютерної лінгвістики та обробки природної мови (NLP).

Запропонована гібридна архітектура інтелектуального аналізу тексту включає послідовне виконання кількох концептуальних етапів. На першому етапі вхідний текстовий рядок піддається глибокому очищенню та уніфікації. Процедура попередньої обробки включає переведення всіх символів до нижнього регістру (lowercasing), видалення пунктуації за допомогою

спеціалізованих таблиць очищення, а також токенизацію з використанням інструментарію бібліотеки NLTK. Для мінімізації «шуму» в даних застосовується фільтрація токенів за допомогою методу `isalpha()`, що дозволяє виключити цифри, ізольовати символи та дефіси, які не несуть стійкого емоційного навантаження. З метою радикального скорочення розмірності словника та усунення розпорошення статистичної ваги слів застосовується комбінація лематизації (на основі WordNetLemmatizer) та стемінгу за алгоритмом Портера, що зводить граматичні форми до їхньої базової семантичної основи.

Векторизація слів базується на гіпотезі розподільчої семантики, яка стверджує, що слова, які зустрічаються в подібних контекстах, мають близькі значення. У роботі використано переднавчену модель GloVe (Global Vectors for Word Representation) розмірності 100, яка завантажується за допомогою модуля `gensim.downloader`. Модель GloVe ефективно поєднує глобальну статистику спільної зустрічності слів у корпусі «Wikipedia 2014 + Gigaword 5» із локальними методами передбачення контексту, оптимізуючи функціонал квадратичної похибки між скалярним добутком векторів і логарифмом частот їх співвживань.

Для інтерпретації емоційних складових тексту було введено шестивимірний простір базових афектів: Angry (Злий), Worried (Стурбований), Sad (Сумний), Happy (Радісний), Relaxed (Розслаблений) та Excited (Збуджений). Побудова якісного лексикону вручну є відомо трудомісткою та обмеженою за обсягом. Для вирішення цієї проблеми запропоновано метод автоматичного розширення фаззі-лексикону на основі навчання регресійних моделей за невеликою експертною вибіркою (близько 40 базових прикметників).

Математична постановка задачі полягає в знаходженні відображення з високовимірному простору ембеддингів у простір емоційних оцінок: $f: \mathbb{R}^{100} \rightarrow \mathbb{R}^6$. Для цього в роботі досліджено два підходи: поліноміальну регресію третього ступеня та регресію опорних векторів (Support Vector Regression, SVR) з радіально-базисним (RBF) ядром. Поліноміальне розширення ознак здійснюється через трансформацію вхідного вектора $x \in \mathbb{R}^{100}$ в простір мономів $\phi(x)$, де мінімізується функціонал:

$$\sum_{i=1}^N ||W\phi(x_i) + b - y_i|| \rightarrow \min_{W,b}$$

Для уникнення проблеми мультиколінеарності та надмірної варіативності (high variance) на малих вибірках, SVR-модель формулюється в рамках оптимізації з ϵ -інсенситивною функцією втрат та введенням регуляризаційного параметра C , що балансує між гладкістю апроксимації та величиною відхилень за межами ϵ -тубуса. Оскільки цільова змінна є шестивимірною, алгоритм реалізовано через архітектуру `MultiOutputRegressor`, яка навчає окрему регресійну модель для кожної емоційної координати, забезпечуючи високу узагальнювальну здатність (валидаційна $MSE \approx 0.03$ на етапі розширення лексикону).

Отримані в результаті регресійного прогнозування 6D-вектори інтенсивностей емоцій виступають входними змінними для системи нечіткої логіки. Кожна з шести входних лінгвістичних змінних описується трьома термами: «low», «medium», «high», для яких задано гаусівські та трикутні функції належності $\mu(x)$. Вихідна лінгвістична змінна репрезентує інтегральну тональність тексту в діапазоні від -10 (абсолютний негатив) до +10 (абсолютний позитив) і розділена на п'ять категорій: «high_negative», «negative», «neutral», «positive», «high_positive».

Взаємодія між входами та виходом визначається базою правил типу IF-THEN. Для комбінування умов застосовується класичний мінімальний т-норм для операції нечіткого перетину (AND) та максимальний т-конорм для операції об'єднання (OR):

$$\mu_{A \wedge B}(x) = \min(\mu_A(x), \mu_B(x)), \mu_{A \vee B}(x) = \max(\mu_A(x), \mu_B(x))$$

Агрегація активованих консеквентів виконується за методом максимуму, а фінальний перехід від результуючої функції належності до чіткого скалярного значення здійснюється через дефазифікацію за методом центру ваги (центроїда):

$$Y^* = \frac{\int y \mu_{\text{res}}(y) dy}{\int \mu_{\text{res}}(y) dy}$$

Найбільш критичним елементом нечіткої системи є її база правил, експертне проектування якої для великої кількості входів є неефективним. У роботі розроблено генетичний алгоритм для автоматичного пошуку оптимальної структури бази правил. Кожна особину в популяції є фіксованим набором текстових правил. Початкова популяція генерується випадковим чином за допомогою стохастичної комбінації лінгвістичних термів, проте обов'язково включає елітний геном (базове правило нейтральності) для забезпечення стабільності еволюційного процесу.

Як функція пристосованості (fitness function) використовується середньоквадратична помилка (MSE) прогнозів системи нечіткого виведення на валідаційному масиві даних `validation_array`, що складається з контрольних векторів емоцій та еталонних оцінок тональності:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

Цикл еволюції включає оператори турнірної селекції, одноточкового схрещування (crossover) баз правил та адаптивної мутації, яка випадковим чином змінює окремі емоції, рівні або результуючі класи в правилах. Завдяки впровадженню стратегії елітизму найкращі комбінації правил захищені від руйнування та безпосередньо переходять у наступні покоління.

Для оцінки ефективності розробленого конвеєра проведено тестування системи на корпусі контрольних речень різного емоційного забарвлення. Тексти проходили етапи токенизації, виділення прикметників, лінійного усереднення їх регресійних 6D-векторів та подальшого обчислення в оптимізованому нечіткому контролері. Результати обчислень наведено в таблиці 1.

N	Вхідне тестове речення (фрагмент)	Середній вектор емоцій [Angry, Worried, Sad, Happy, Relaxed, Excited]	Прогноз системи γ^*
1	I absolutely hate this, building is furious...	[0.569, 0.186, 0.246, 0.152, 0.445, 0.345]	-3.53
2	This is completely unacceptable and awful...	[0.505, 0.289, 0.398, 0.185, 0.438, 0.358]	-3.13
3	I am very disappointed with the current results...	[0.598, 0.421, 0.374, 0.069, 0.388, 0.254]	-4.07
4	I am somewhat satisfied with the results...	[0.299, 0.080, 0.123, 0.425, 0.716, 0.490]	+4.32

Аналіз отриманих даних показує високу відповідність математичних результатів людському сприйняттю емоційного контексту. Система чітко розмежовує градації негативних станів (наприклад, розчарування дає глибший негативний індекс -4.07, ніж загальне обурення -3.13) та позитивних відтінків («thrilled» досягає значення +5.22). Середня квадратична помилка (MSE) інтегрального виведення після еволюційної оптимізації бази правил зафіксувалася на рівні ≈ 8 , що є високим показником для шкал великого діапазону. Час обробки одного текстового повідомлення становить 0.02–0.05 секунди на базових обчислювальних архітектурах, що підтверджує можливість експлуатації системи в задачах пакетного аналізу інформаційних потоків у реальному часі. Серед обмежень поточної версії моделі слід виділити лінійний характер агрегації векторів емоцій та обмежене лексичне охоплення, зумовлене фокусуванням виключно на прикметниковій підмножині токенів. Подальший розвиток системи передбачає інтеграцію аналізу синтаксичних залежностей (Dependency Parsing) для коректного врахування заперечних часток (наприклад, «not happy») та інтенсифікаторів контексту.

Список використаних джерел

1. Manning C. D., Raghavan P., Schütze H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008. 496 p.
2. Pennington J., Socher R., Manning C. D. GloVe: Global Vectors for Word Representation // Proceedings of EMNLP 2014. P. 1532–1543.
3. Zadeh L. A. Fuzzy sets // Information and Control. 1965. Vol. 8, No. 3. P. 338–353.
4. Mamdani E. H., Assilian S. An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller // International Journal of Man-Machine Studies. 1975. Vol. 7, No. 1. P. 1–13.
5. Goldberg D. E. Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Addison-Wesley, 1989. 412 p.

ORTA MƏKTƏBLƏRDƏ RASTR VƏ VEKTOR QRAFİKASININ MÜQAYİSƏLİ TƏDRİSİ METODİKASI.

Əhmədova Mehparə Cahandar

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin magistrantı

xülasə

Bu məqalə orta məktəblərdə (V-IX siniflər) informatika fənninin tərkib hissəsi olan kompüter qrafikasının rastr və vektor qrafikasının müqayisəli tədris metodikasını araşdırır. Müəllif bu iki qrafika növünün dərsliklərdə adətən bir-birindən ayrı şəkildə tədris olunmasının formal xarakter daşdığını və şagirdlərdə tam qavrama yaratmadığını əsas gətirərək, müqayisəli analiz modelini təklif edir.

M.C.Əhmədova

Açar sözlər: Rastr qrafikası, vektor qrafikası, informatika tədrisi, müqayisəli metodika, vizual savadlılıq, rəqəmsal kompetensiyalar.

İnformasiya cəmiyyətinin inkişafı vizual kommunikasiyanın önəmini artırmışdır. Bu gün məktəblilər internet resurslarından, sosial şəbəkələrdən və rəqəmsal dərsliklərdən istifadə edərkən hər an müxtəlif növ qrafik təsvirlərlə qarşılaşırlar. Lakin bu təsvirlərin texniki quruluşunu bilməmək gələcəkdə rəqəmsal resursların yaradılması və idarə olunmasında çətinliklər yaradır.

Kompüter qrafikasının iki əsas qolu olan rastr və vektor qrafikası həm riyazi quruluşuna, həm də tətbiq sahələrinə görə kəskin şəkildə fərqlənir. Əksər dərsliklərdə bu mövzular bir-birindən ayrı, müstəqil dərslər kimi tədris olunur. Lakin təcrübə göstərir ki, bu iki anlayışın yalnız müqayisəli analiz metodu ilə tədris edilməsi şagirdlərin mövzunu dərinlən qavramasına kömək edir.

Tədris prosesində müqayisəli metodun tətbiqi şagirdlərdə tənqidi təfəkkürü inkişaf etdirir. Onlar müəyyən bir tapşırığı yerinə yetirərkən (məsələn, afişa hazırlayarkən və ya fotosəkli redaktə edərkən) hansı qrafika növünü seçməli olduqlarını kor-koranə deyil, texniki üstünlükləri və məhdudiyyətləri dərk edərək müəyyənləşdirirlər.

Orta təhsil kurikulumuna əsasən, V-IX siniflərdə informatika fənni çərçivəsində şagirdlərin qrafik informasiyanın emalı sahəsində müəyyən sərişələrə yiyələnməsi nəzərdə tutulur. Bu standartlara uyğun olaraq şagirdlərdən gözlənilən nəticələr aşağıdakılardır:

Rəqəmsal təsvirləri növlərinə görə fərqləndirmək.

Rastr və vektor formatlı faylların xüsusiyyətlərini bilmək.

Müxtəlif qrafik redaktorların alətlər panelindən sərbəst istifadə etmək.

Real həyati problemlərin həllində düzgün qrafika növünü və proqramını seçə bilmək.

Qrafikanın tədrisi yalnız texniki bacarıqlarla məhdudlaşmır. Burada əsas məqsədlərdən biri şagirdlərin vizual savadlılığını artırmaqdır. Vizual savadlılıq —

təsvirləri oxumaq, anlamaq, tənqid etmək və onlar vasitəsilə fikir ifadə etmək bacarığıdır. Rastr və vektor qrafikasının müqayisəsi şagirdlərə təsvirin daxili strukturunu, rənglərin paylanması və kompozisiya prinsiplərini daha dərinləndirən anlamağa imkan verir.

Rastr qrafikasında istənilən təsvir düzbucaqlı tor şəklində düzülmüş kiçik nöqtələrdən — piksellərdən (picture element) ibarətdir. Hər bir piksel müəyyən rəng və koordinat məlumatını daşıyır.

Rastr təsvirlərin keyfiyyəti təsvir ölçüsü (resolution) ilə birbaşa bağlıdır. Təsvir ölçüsü adətən düym başına düşən nöqtələrin sayı ilə (DPI — dots per inch və ya PPI — pixels per inch) ölçülür.

Əsas üstünlüyü: Foto-realizm. İnsan gözünün qəbul etdiyi milyonlarla rəng keçidini, kölgələri və detalları eynilə əks etdirə bilər.

Əsas çatışmazlığı: Miqyas asılılığı. Təsviri böyütdükdə yeni piksellər yaradılmadığı üçün mövcud piksellər genişlənir və nəticədə kənarlarda kələ-kötürlük, bulanıqlıq — yəni pikselləşmə baş verir.

Vektor qrafikası təsvirləri piksellərlə deyil, riyazi düsturlarla təsvir edir. Təsvir nöqtələr, düz xətlər, əyrilər (məsələn, Bezye əyriləri) və həndəsi fiqurlardan (poliqonlar) ibarətdir. Kompüter hər dəfə təsvirə baxarkən və ya miqyası dəyişərkən həmin riyazi düsturları yenidən hesablayır.

Əsas üstünlüyü: Miqyasdan tam sərbəstlik. Şəkli istənilən qədər böyütmək və ya kiçiltmək olar, onun keyfiyyəti həmişə mükəmməl qalır. Həmçinin faylın həcmi çox kiçik olur, çünki kompüter yalnız riyazi düsturların parametrlərini yadda saxlayır.

Əsas çatışmazlığı: Realizmin məhdudluğu. Mürəkkəb təbiət mənzərələrini və ya real insan portretini vektor qrafikası ilə tam dəqiqliklə çəkmək çox çətindir və böyük hesablama gücü tələb edir.

Dərs zamanı şagirdlərin mövzunu vizual olaraq ümumiləşdirilməsi üçün aşağıdakı cədvəldən istifadə edilməlidir:

Rastr Qrafikası	Vektor Qrafikası
Piksellər (Nöqtələr)	Riyazi düsturlar (Xətlər və əyrilər)
Böyütdükdə keyfiyyət pozulur (Pikselləşir)	Ölçüdən asılı olaraq keyfiyyət sabit qalır
Çox yüksək (Fotoşəkillər üçün idealdır)	Sxematik və ümumiləşdirilmiş (İllüstrasiyalar üçün)
Təsvirlərin ölçüsündən və rəng sayından aslıdır	Təsvirdəki obyektlərin sayından aslıdır
Fotoşəkillərin redaktəsi	Loqolar, şriftlər, texniki çertyojlar

Şagirdlərin qavrama səviyyəsi yaş artdıqca dəyişdiyindən, tədris materialları iki əsas yaş qrupuna bölünməlidir.

Bu mərhələdə əsas məqsəd şagirdlərdə qrafika növləri haqqında ilkin təsəvvürlərin yaradılmasıdır.

Dərs 1: Qrafik təsvirlər aləmi. Rastrla tanışlıq

Məqsəd: Piksellərin nə olduğunu başa düşmək.

Praktika: MS Paint proqramında sadə rəsm çəkmək. Böyüdücü alətdən (Zoom) istifadə edərək şəklin tərkibindəki "rəngli kvadratları" (pikselləri) saymaq.

Dərs 2: Çəkilməyən, hesablanan qrafika — Vektor

Məqsəd: Obyekt yönümlü qrafikanı öyrənmək.

Praktika: Vektor alətində (məsələn, MS Word-ün "Fiqurlar" menyusunda və ya Canva-da) həndəsi fiqurlardan kompozisiya yığmaq. Həmin fiqurları böyütmək və kənarlarının hamarlığını müşahidə etmək.

Orta məktəblərdə lisenziyalı proqramların (məsələn, Adobe Photoshop və Adobe Illustrator) istifadəsi həm maddi, həm də texniki baxımdan çətinliklər yarada bilər. Buna görə də, tədris üçün açıq mənbəli və pulsuz (open-source) proqramların seçilməsi daha məqsəduyğundur.

GIMP (GNU Image Manipulation Program) — Rastr üçün

Üstünlükləri: Tamamilə pulsuzdur, çoxşaxəli alətlər panelinə və qatlarla (layers) işləmək imkanına malikdir.

Tədrisdə rolu: Şagirdlərə rastr təsvirlərin manipulyasiyasını dərinlən öyrədir

Inkscape — Vektor üçün

Üstünlükləri: Pulsuzdur, SVG standartını tam dəstəkləyir, vektor təsvirlər yaratmaq üçün çox sadə və anlaşıqlı interfeysi var.

Tədrisdə rolu: Şagirdlərə həndəsi obyektlərlə işləmək bacarıqlarını aşılayır.

Orta məktəblərdə rastr və vektor qrafikasının müqayisəli tədrisi şagirdlərin İKT bacarıqlarının inkişafında keyfiyyətə yeni bir mərhələdir. Bu yanaşma şagirdlərin texniki mövzuları əzbərləməsinin qarşısını alır, onları düşünməyə, təhlil etməyə və doğru seçim etməyə yönəldir.

Analogiyalarla dəstəklənən nəzəri biliklər GIMP və Inkscape kimi praktik proqramlarla birləşdirildikdə şagirdlərdə möhkəm rəqəmsal səriştələr formalaşır. Beləliklə, təklif olunan metodika təhsilin effektivliyini artırmaqla yanaşı, şagirdləri gələcəyin rəqəmsal peşələrinə (dizaynerlik, veb-proqramlaşdırma, rəqəmsal marketing və s.) hazırlamaq üçün möhkəm baza yaradır.

İsdifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Hughes, J. F., van Dam, A., et al. (2014). Computer Graphics: Principles and Practice (3rd Edition). Addison-Wesley Professional.
2. Marschner, S., & Shirley, P. (2015). Fundamentals of Computer Graphics (4th Edition). A K Peters/CRC Press.
3. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin qüvvədə olan "İnformatika" fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulu).
4. Inkscape: Guide to a Vector Drawing Program (Online Documentation).
5. GIMP Documentation Team. GIMP User Manual (Available at gimp.org/docs)

METHODOLOGY OF COMPARATIVE TEACHING OF RASTER AND VECTOR GRAPHICS IN SECONDARY SCHOOLS

This article examines the comparative teaching methodology of computer graphics specifically raster and vector graphics as an integral part of the informatics curriculum in secondary schools (grades V-IX). Arguing that the conventional, isolated teaching of these two graphic types in textbooks remains merely formal and fails to foster a comprehensive understanding among students, the author proposes a comparative analysis model."

M.J.Ahmadov

Key words: Raster graphics, vector graphics, informatics teaching, comparative methodology, visual literacy, digital competencies.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.006.195-205

AI-POWERED INFORMATION SYSTEM FOR VISITOR IDENTIFICATION AND AUTOMATED ACCESS CONTROL IN SPORTS FACILITIES

Ziuziun Vadym

PhD, Associate Professor

ORCID: 0000-0001-6566-8798

Kobylinskyi Vladyslav

Master's Deg. Stud.

ORCID: 0009-0001-3552-933X

Kolomiets Anna

PhD, Associate Professor

ORCID: 0000-0003-4252-5975

Department of Technologies Management
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Abstract. The article examines the design and formalization process of an information system for tracking visitors in fitness centers based on system analysis methods. A conceptual model of the system is developed, defining its architecture at the levels of a supersystem, external environment, internal subsystems, as well as input and output data flows. A logical-mathematical model is constructed to describe the business logic of user interaction with the mobile application using set theory and Boolean access functions.

A cryptographic algorithm for generating dynamic QR codes with anti-passback protection is proposed to ensure secure access control and prevent repeated entry misuse. An objective function aimed at minimizing client service time at reception during peak hours is formulated. Special attention is given to the practical integration of artificial intelligence technologies, including an intelligent chatbot based on large language models [1, 2] (LLMs) via the OpenAI API for 24/7 user support, as well as predictive analytics modules for forecasting gym occupancy and reducing client churn. The simulation results demonstrate a reduction in visitor identification time and the automation of routine organizational communication processes.

Key words: system analysis, conceptual model, mathematical modeling, mobile application, QR code, anti-passback, artificial intelligence, large language models (LLM), predictive analytics, sport, fitness industry.

Introduction. The current stage of development of the global digital economy is characterized by a large-scale transformation of the service sector, particularly the fitness and wellness industry. The fast-paced lifestyle of consumers and increasing market competition require sports facilities to implement advanced automation tools to improve service quality, optimize internal business processes, and ensure a high level of personal data security.

One of the key challenges faced by most large fitness centers is the occurrence of long queues at access control points (reception areas) during peak hours. Traditional methods of client identification, such as searching by surname in a database, checking paper logs, or using standard plastic membership cards, are outdated, inefficient, and lead to significant time losses for both visitors and staff. Moreover, conventional access control systems are often vulnerable to unauthorized sharing of identification credentials (memberships) with third parties, resulting in financial losses for the business.

An effective solution to this problem is the development and implementation of specialized software in the form of a mobile application that integrates dynamic verification technologies (e.g., short-lived QR codes with anti-passback protection algorithms). At the same time, the modern trend in information systems development requires interface intelligence. The integration of artificial intelligence technologies, in particular large language models (LLMs) [3] via application programming interfaces (APIs), enables not only the automation of access control processes but also provides users with 24/7 personalized support, thereby reducing routine communication workload for managers.

The transition from a conceptual idea to a reliable software product requires strict formalization of processes based on system analysis and mathematical modeling methods. Describing business logic using set theory, logical conditions, and objective functions ensures algorithm correctness, optimizes database architecture, and minimizes overall client service time.

The aim of the research is the system analysis, conceptual and mathematical modeling of an information system for tracking fitness center visitors in the form of a mobile application integrated with artificial intelligence technologies, in order to

minimize customer service time and automate the business processes of a sports facility.

Research implementation. The development of any modern software system, in particular a mobile application for tracking gym visitors, requires the application of system analysis methods. The first and most important step in this process is the construction of a conceptual model. A conceptual model allows one to abstract from specific technical implementation details and focus on the essence of the system: its components, the relationships between them, and its interaction with the external environment. Previous studies on the construction of conceptual models of information systems were analyzed in works [4, 5, 6].

From a systems perspective, a mobile application is not merely an isolated program on a user's smartphone, but an integral part of a complex socio-technical system operating within a specific business environment. In accordance with the principles of information system modeling, the developed conceptual model includes the following key levels: a supersystem, the external environment, the information system itself (with its internal subsystems), as well as input and output data flows [7].

The supersystem for the project is the digital economy and the fitness and wellness industry. It includes global trends in service digitalization, electronic payment infrastructure, as well as the regulatory framework (in particular, personal data protection laws such as the GDPR or the Law of Ukraine «On Personal Data Protection» [8]).

The external environment directly surrounds the system and defines the conditions of its operation. In this case, it is the overall management system of the sports facility. The external environment also includes external actors (entities) that directly interact with the system but are not part of its internal structure:

1. Clients (generate the primary demand and use the mobile application to generate QR codes and view their balance).
2. Gym owners (act as the primary stakeholders and end users of the system's analytics; they make managerial decisions based on the data provided by the system).
3. Payment systems (external services that enable membership payments, provided that such a module is implemented).
4. Cloud service providers (companies that supply server infrastructure to ensure the continuous operation of the application's database).

Any system acts as a transformer of input information into output information. The primary input to the system is a «Request for gym visit». Physically, this occurs when the client opens the mobile application, generates a unique QR code [9], and presents it to the scanner at the reception desk. Additional input data includes requests for new user registration, subscription plan changes, or the purchase of a new membership. The result of successful processing of an input request is a «Recorded visit». The consequences of this output include the automatic deduction of one training session from the client's balance (or the recording of a visit day for unlimited memberships), the opening of the turnstile (or administrative approval for entry), as well as the updating of statistical data in the database.

To ensure the fulfillment of its functions, the developed system is decomposed into four main interrelated subsystems (clusters), each performing a specific role.

The «Mobile application» subsystem is the frontend part of the system with which the client directly interacts. Its main components include:

- user interface (a graphical shell designed according to principles of ergonomics and usability);
- registration / authentication module (responsible for secure system access via phone number, email, or device biometrics);
- electronic membership pass (a key component that generates a dynamic QR code to prevent sharing with third parties, e.g., via screenshots);
- visit history (a section where clients can track their activity and remaining services).

The «IT Infrastructure» subsystem is the backend part and core of the system, responsible for processing and storing all data:

1. Database (a relational or NoSQL database where user profiles, subscription types, visit logs, and transaction records are stored).
2. Validation system (a server-side module that instantly verifies the scanned QR code, matches it against the database, checks for an active subscription, and makes an access decision).
3. API gateway (ensures secure data exchange between the mobile application, reception scanners, and the database).

The «Physical Environment» subsystem is designed as a software product that is inseparable from the physical environment in which it is used:

- reception (the location where the QR code is physically scanned via the administrator's tablet/smartphone camera or a stationary scanner);
- gym workout areas and group training zones (the endpoints that the client gains access to after a successful check-in).

The «Staff» subsystem cannot function without the people who operate and maintain it:

- 1) reception administrators (directly interact with the system interface to control access, resolve conflict situations – e.g., if a client's phone is discharged, and sell new memberships);
- 2) trainers (may use the system to verify client registrations for personal training sessions);
- 3) technical support and developers (ensure the stability of the IT infrastructure and release updates for the mobile application).

All described subsystems are closely interconnected. The client initiates the process through the mobile application, which communicates with the IT infrastructure to obtain a token (QR code). The client then presents this code at the reception, where the administrator or an automated scanner sends a verification request back to the database. After the request is approved, the system records the visit, and the results of this transaction become available to the gym owner in the form of managerial reporting.

A visual representation of the described conceptual model of the gym visitor management information system is shown in Fig. 1.

The presented conceptual model serves as a fundamental basis for the further formalization of the system's mathematical model. It clearly defines the project boundaries, identifies the set of input parameters and desired output results, and establishes logical relationships between software modules, the physical environment, and the people interacting with the system.

The transition from the conceptual model to direct software development requires strict formalization of processes. The mathematical model of the gym visitor management mobile application allows the system's business logic to be described using set theory, functions, and logical conditions. This ensures that the algorithms underlying the software implementation operate correctly, avoid contradictions, and provide reliable data protection [10].

To construct the mathematical model, let us identify the main objects of the domain and represent them as sets.

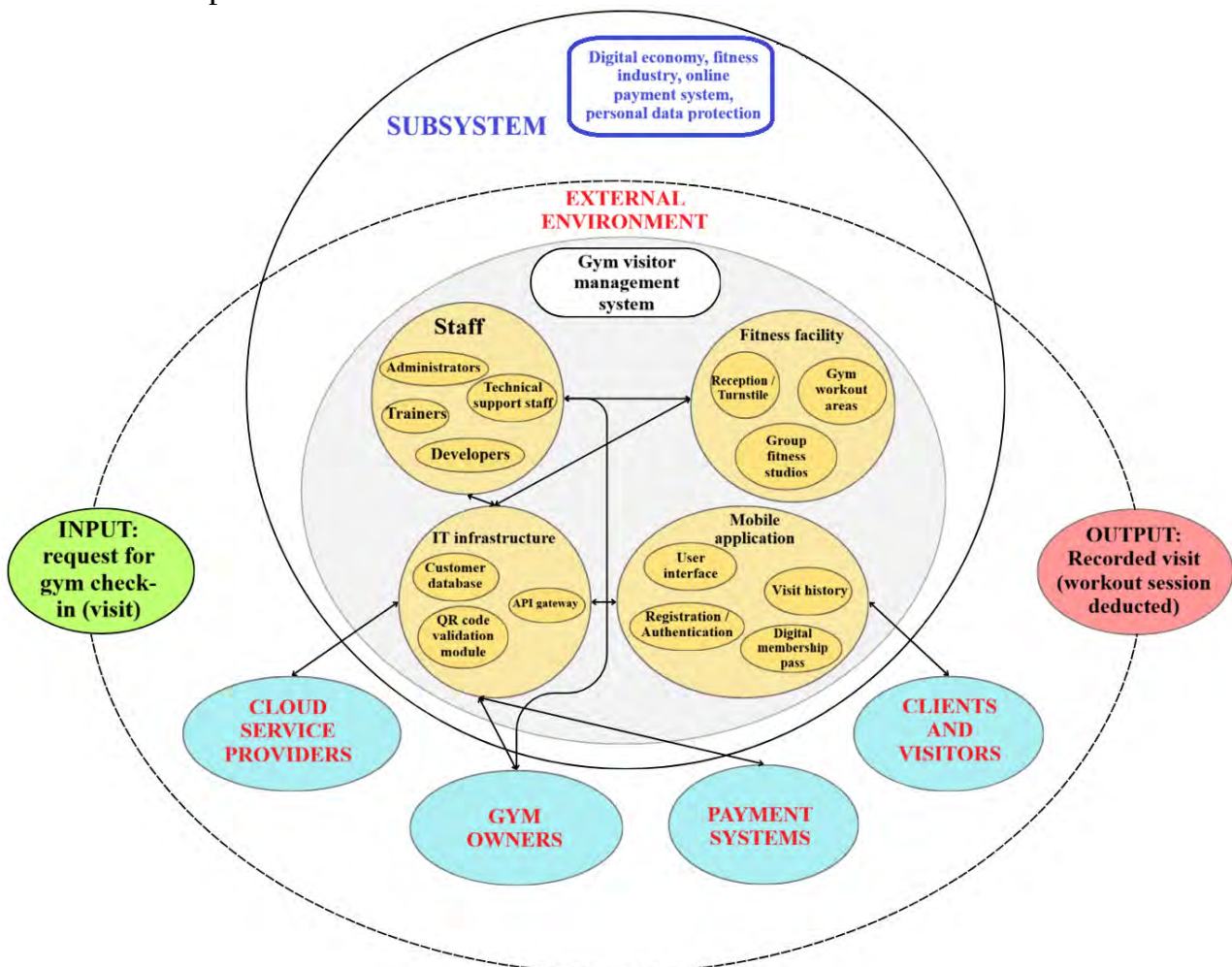


Figure 2. Conceptual model of the mobile application information system

Let us define the basic sets of the system:

1. $C = \{c_1, c_2, \dots, c_n\}$ – the set of registered clients (application users), where n is the total number of gym clients.

2. $S = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}$ – the set of available subscription types (e.g., single entry, 10-session pass, unlimited monthly membership, etc.), where m is the number of pricing plans.

3. $A = \{a_1, a_2, \dots, a_k\}$ – the set of active or purchased memberships associated with specific clients.

4. $V = \{v_1, v_2, \dots, v_p\}$ – the set of recorded visits stored in the database.

Each client $c_i \in C$ is characterized by a unique identifier (ID), which is used to generate an electronic access key. Each purchased membership $a_j \in A$ has a set of mandatory numerical and temporal parameters:

1. $D_{exp}(a_j)$ – expiration date of the membership.

2. $N_{total}(a_j)$ – total number of training sessions included in the plan.

3. $N_{rem}(a_j)$ – remaining number of sessions in the current balance.

4. $Status(a_j)$ – current membership status, which takes values from $\{0, 1\}$, where 1 means «active» and 0 means «inactive» (frozen or expired).

The core of the mobile application is the generation of a dynamic QR code for contactless entry (check-in). To prevent clients from sharing screenshots of their QR codes with third parties, the code must change dynamically. Let us formalize the QR code generation function $Q(c_i, t)$:

$$Q(c_i, t) = \text{Hash}(\text{ID}(c_i) + t + \text{Key}), \quad (2.1)$$

where $\text{Hash}()$ is a cryptographic hash function; $\text{ID}(c_i)$ – is the unique identifier of the client; t – is the current timestamp (Timestamp) with second-level precision; Key is a secret server-side key that ensures protection against forgery.

Thanks to the parameter t , the generated QR code remains valid only for a short period of time (for example, 30 seconds), after which the application automatically generates a new code.

When a client presents a smartphone with a QR code to the administrator's scanner, the system must instantly decide whether to grant access. Let us define a Boolean access function $\text{Access}(c_i, t_{scan})$, which returns 1 (access granted) or 0 (access denied).

The access function takes the value 1 if and only if all of the following logical conditions (constraints) are simultaneously satisfied:

$$\text{Access}(c_i, t_{scan}) = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} \text{Status}(a_j) = 1 \\ t_{scan} \leq D_{exp}(a_j) \\ N_{rem}(a_j) > 0 \\ (t_{scan} - t_{last}) > \Delta T_{min} \end{cases}, \quad (2.2)$$

where $\text{Status}(a_j) = 1$ – ensures that the client's membership is not frozen and is active in the system;

$t_{scan} \leq D_{exp}(a_j)$ – ensures that the current scan time does not exceed the membership expiration date, meaning the membership is still valid in terms of time;

$N_{\text{rem}}(a_j) > 0$ – ensures that at least one unused training session remains on the client's balance (this condition is ignored for unlimited memberships, where $N_{\text{rem}} = \infty$);

$(t_{\text{scan}} - t_{\text{last}}) > \Delta T_{\text{min}}$ – provides anti-passback protection against repeated triggering of the same access event.

The difference between the current scan time and the time of the last successful visit (t_{last}) must be greater than the minimum allowed interval ΔT_{min} (for example, 60 minutes). This prevents situations where one client passes through the turnstile and then hands the phone over the fence to a friend, who scans the same code again.

This prevents situations where one client passes through the turnstile and then hands the phone over the fence to a friend, who scans the same code again:

$$N_{\text{rem}}^{\text{new}}(a_j) = N_{\text{rem}}^{\text{old}}(a_j) - 1 \quad (2.3)$$

Formula (2.3) implies that after each successful entry, the number of available sessions is reduced by one. Information about the deduction is instantly sent via API to the client's mobile device, and the user interface is updated accordingly.

The main problem addressed by the implementation of the developed application is queues at the reception desk and inefficient use of staff time. Therefore, the overall goal of the software development can be formulated as a mathematical problem of minimizing service time.

Let T_{service}^i – denote the time required for identification and access processing of a single (i -th) client. Using traditional methods (surname lookup, paper log verification), this time consisted of search time T_{search} , verification time T_{check} and manual record entry time T_{write} :

$$T_{\text{service\_old}}^i = T_{\text{search}} + T_{\text{check}} + T_{\text{write}} \quad (2.4)$$

When using the mobile application with a QR code, the process is reduced to only the hardware scanning time T_{scan} and the server response time T_{server} :

$$T_{\text{service\_new}}^i = T_{\text{scan}} + T_{\text{server}} \quad (2.5)$$

the project's objective function is to minimize the total waiting time ΣT for the entire flow of visitors C_{peak} during peak load periods:

$$F = \sum_{i=1}^{C_{\text{peak}}} (T_{\text{scan}}^i + T_{\text{server}}^i) \rightarrow \min \quad (2.6)$$

To achieve the optimum of the objective function (2.6) during the software development stage, the following requirements must be satisfied:

- optimize the database structure (use indexing for the clients table) so that the server response time T_{server} approaches its minimum value ($T_{\text{server}} \leq 0,5$ sec);
- develop a lightweight and fast scanner interface for the administrator that minimizes the scanning time T_{scan} .

Thus, the developed mathematical model formalizes all key visitor tracking processes. It clearly describes the logic of granting access to the gym, the rules for updating membership balances, and defines the system's efficiency criterion.

The main objective of the developed logical access model is to minimize the time a client spends at the reception desk. Let us consider a practical example of system

operation during peak load, such as at 6:30 p.m. on a weekday, when a large number of visitors arrive at the gym simultaneously. The client, approaching the access control area, opens the mobile application, after which the system generates a dynamic QR code based on the user's unique identifier and the current timestamp. By holding the smartphone screen up to the reception scanner or directly to the turnstile, the client initiates data capture, which occurs within fractions of a second. The encrypted request is then transmitted to the server [11].

On the server side, the previously described logical access function is triggered instantly. The system sequentially verifies the validity of the scanned code, since its lifetime is limited to thirty seconds, any attempt to gain access using a screenshot is automatically rejected. In parallel, the system checks membership activity, the availability of remaining sessions on the user's balance, and compliance with the anti-passback rule, which blocks repeated scanning of the same code within the next hour. This mechanism prevents situations where a single membership is used simultaneously by multiple individuals. If all checks are successfully passed, the system returns a positive response: the turnstile opens, one training session is automatically deducted from the user's balance, and the visit is immediately recorded in the attendance history. Thanks to this optimization, the overall service time per client is reduced from one to two minutes with manual lookup to just two to three seconds, completely eliminating queues and allowing reception staff to focus on customer service and sales.

The developed application incorporates the integration of artificial intelligence technologies through the implementation of an intelligent chatbot based on large language models, in particular via the OpenAI API. The assistant is implemented as a floating button located in the lower-right corner of the screen; when pressed, it opens a chat window for natural language communication.

The practical application of artificial intelligence within the application covers several functional areas. The first is intelligent 24/7 customer support, where instead of calling an administrator, the client can receive an immediate response regarding the schedule, membership freezing rules, or group class timetable. The AI model, preconfigured via system prompts to match the specifics of a particular gym, generates accurate and relevant answers.

The second area is personalized recommendations based on data. With access to anonymized visit history, the artificial intelligence can proactively suggest additional classes or reminders for recovery, creating the effect of a premium personalized service. The third area is assistance in the training process, where the built-in chatbot acts as a pocket reference, providing safe recommendations regarding exercise technique or warm-up selection based on verified fitness databases.

The implementation of artificial intelligence not only increases user engagement with the application but also reduces up to forty percent of routine communication workload for reception administrators and sales managers. Data collected through the mathematical model of visit tracking forms a dataset that can be used by gym management to make informed managerial decisions. The integration of data analysis

algorithms enables predictive analytics to be implemented as a fully functional component of the system.

A visual representation of the user interaction logic with the application is shown in Fig. 2.

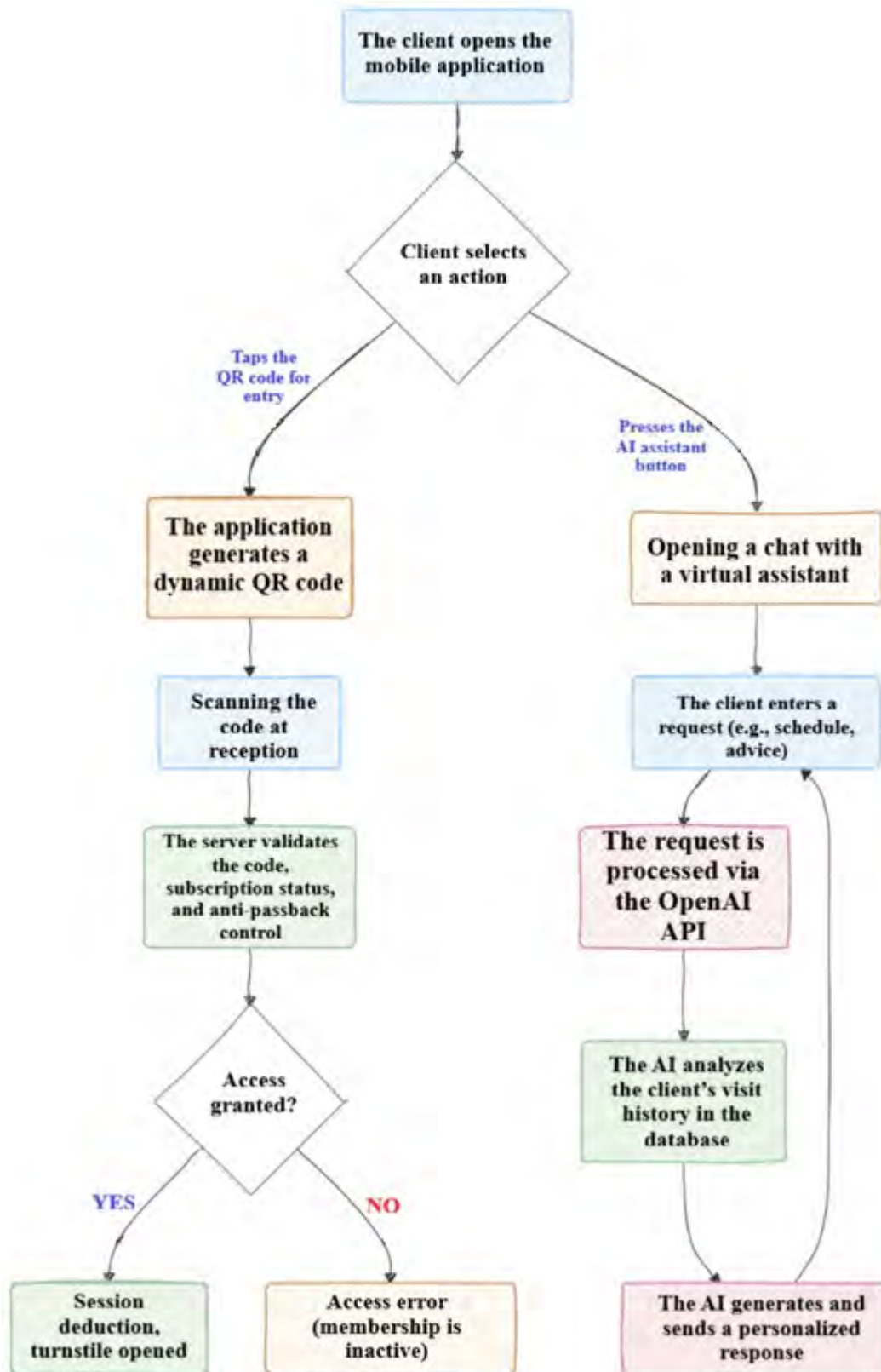


Figure 2. Diagram of user interaction with the access control module and AI assistant

The system continuously analyzes visit frequency and automatically flags clients who have not visited for more than fourteen days as being at risk of churn, sending them personalized push notifications for proactive retention and improved lifetime value (LTV). In parallel, the analytics module predicts gym occupancy based on historical data and the day of the week, enabling staff schedule optimization and preventing staffing shortages during peak hours. In this way, the combination of the developed mathematical models and artificial intelligence technologies transforms the application into a comprehensive ecosystem that automates access control, delivers personalized services, and provides management with tools for business analysis and scaling.

Thus, the presented examples demonstrate the high viability and practical value of the designed algorithms and models. The defined system behavior fully aligns with the project objectives and establishes a foundation for detailed database design and graphical user interface development.

Conclusion. In the course of the conducted research, system analysis methods were successfully applied to develop a comprehensive conceptual model of an information system for tracking visitors in fitness centers. Through a clear decomposition of the system into a supersystem, external environment, and internal clusters («Mobile application», «IT infrastructure», «Physical environment», «Staff»), it was possible to abstract away from technical details and precisely define the project boundaries. This approach enabled the establishment of stable logical relationships among all stakeholders and software-hardware components of the business environment, forming a solid foundation for further system design.

Based on the developed conceptual structure, a strict formalization of business processes was carried out using set theory and logical-mathematical conditions. The proposed Boolean access function and the cryptographic algorithm for generating dynamic QR codes effectively address the security challenge, fully eliminating the risk of unauthorized entry via screenshot sharing or multiple-person use of a single membership, thanks to the integration of an anti-passback mechanism. Mathematical modeling of the objective function demonstrated strong practical value, showing the potential to drastically reduce client identification time at reception to just a few seconds, thereby completely eliminating queueing issues during peak hours.

An additional innovative direction in the system's design is the integration of artificial intelligence technologies and data analytics. The implementation of an intelligent chatbot based on large language models (LLMs) via the OpenAI API, along with predictive analytics modules, not only reduces routine staff workload by up to forty percent but also provides management with tools for forecasting facility occupancy and proactive client retention. Thus, the developed model transforms the mobile application into a comprehensive and viable ecosystem that optimizes access control, enhances the business efficiency of sports facilities, and creates conditions for further scalability.

References

1. Guo, Y., Guo, M., Su, J., Yang, Z., Zhu, M., Li, H., Qiu, M., & Liu, S. S. (2026). Bias in Large Language Models: Origin, Evaluation, and Mitigation. *Electronics*, 15(9), 1824. <https://doi.org/10.3390/electronics15091824>
2. Hays, H. (2026). Encyclopedia of Large Language Models and Foundation Models. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18261143>
3. Ziuziun, V., & Petrenko, N. (2025). AI-Enhanced System Design for Agile Sprint Management and Velocity Prediction. 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), P. 1-6. <https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139278>
4. Ziuziun, V., Kulkovets, V., & Parasiuk, L. (2024). Development of a Decision Support Information System for Managing Large Agile Teams in IT Projects. *Collection of Scientific Papers of Admiral Makarov National University of Shipbuilding*, 4(497), P. 166-172, [https://doi.org/10.15589/znp2024.4\(497\).23](https://doi.org/10.15589/znp2024.4(497).23)
5. Ziuziun, V., & Bredikhin, D. (2025). Conceptual and Mathematical Modeling in Managing a Project for Developing a Web Platform to Enhance Environmental Awareness. 2025 IEEE 5th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, P. 1-6. <https://doi.org/10.1109/SIST61657.2025.11139157>
6. Ziuziun, V., & Koziuk, Yu. (2025). Conceptual Modeling of an Information System for Professional Development and Promotion of Educational Services in the Field of Digital Design. *Scientific journal Transactions of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University*, 4(153), P. 156-163. <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2025.4.19>
7. On Personal Data Protection: Law of Ukraine of June 1, 2010 No. 2297-VI. Verkhovna Rada of Ukraine. Available at: Verkhovna Rada of Ukraine Official Portal (accessed: 22 May 2026).
8. Zhuchenko, A.I., & Jaroshuk, L.D. (2022). Projektuvannja informacijnyh system Bazy danyh: [Elektronnyj resurs]: navch. posib. dlja stud. special'nosti 151 «Avtomatyzacija ta komp'juternointegrovani tehnologii» / KPI im. Igorja Sikors'kogo ; ukklad.: 2-ge vyd., dopov. Kyi'v : KPI im. Igorja Sikors'kogo, 166 s.
9. Almousa, H., & Alsuhbany, S.A. (2026). QR code security: an adaptive retraining approach for dynamic URL-based threat detection. *Sci Rep* 16, 13143. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-43002-z>
10. Blihar V., Veresklja M., & Myhalic'ka N. (2021). Ofis-menedzhment: navchal'nometodychnyj posibnyk. L'viv: L'vivs'kyj derzhavnyj universytet vnutrishnih sprav, 348 s.
11. (2017). How QR codes permit access to key information. *Development and learning in organizations: an international journal*. T. 31, 5. P. 32–35. <https://doi.org/10.1108/dlo-07-2017-0064>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ СЕМАНТИЧНОГО ПОШУКУ ЗА РАНГОВИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ

Нестеренко Володимир

аспірант

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій
 Чернівецький національний університет
 імені Юрія Федьковича, Україна

У багатьох задачах пошуку в дискретних просторах векторних подань точне значення цільової функції є недоступним або потребує значних обчислювальних витрат. За таких умов алгоритм часто отримує не абсолютну оцінку якості кандидата, а лише порядкову інформацію: один об'єкт виявився кращим, ближчим або перспективнішим за інший. Такий тип зворотного зв'язку є характерним для семантичного пошуку, оптимізації за перевагами та задач пошуку архітектури нейронних мереж, де повне оцінювання кожної архітектури є ресурсомістким [5; 6].

У роботі семантичний пошук, побудований за аналогією з Contexto, розглядається як експериментальне середовище для порівняння стратегій пошуку за слабким ранговим зворотним зв'язком. Така постановка природно поєднує скінченну множину кандидатів, приховану ціль, векторне подання об'єктів і рангову інформацію після кожної спроби [1; 8].

Нехай задано скінченну множину кандидатів

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}, \quad \varphi(x_i) \in \mathbb{R}^d \quad (1)$$

де $\varphi(x_i)$ є векторним поданням кандидата x_i . Прихована ціль x^* безпосередньо не спостерігається. На кроці t алгоритм вибирає кандидата x_t і отримує лише його ранг $r(x_t)$, причому менше значення рангу відповідає кращому наближенню до цілі. Історію спостережень подамо у вигляді

$$H_t = \{(x_i, r_i)\}_{i=1}^t \quad (2)$$

Рангові спостереження природно породжують попарні переваги. Якщо $r_i < r_j$, то кандидат x_i розглядається як кращий за x_j . Тоді історію пошуку можна перетворити на множину обмежень

$$C_t = \{(i, j): r_i < r_j\} \quad (3)$$

Один із підходів полягає у припущенні, що існує латентний напрям q у просторі ознак, відносно якого кращі кандидати мають більшу проєкцію. У такому разі попарну перевагу можна записати як

$$x_i > x_j \Leftrightarrow \langle q, \varphi(x_i) - \varphi(x_j) \rangle > 0 \quad (4)$$

Оцінювання цього напрямку виконується через мінімізацію функції втрат попарного ранжування

$$L(q) = \sum \log(1 + \exp(-\langle q, \varphi(x_i) - \varphi(x_j) \rangle)) + \lambda \|q\|^2 \quad (5)$$

Для порівняння розглянуто шість стратегій: випадковий пошук [4], пошук за найближчим сусідом найкращого знайденого кандидата, центроїд кількох найкращих спроб, алгоритм Роккіо [2], навчання латентного напрямку з попарних переваг [3] і стратегію, що поєднує попарні переваги з функцією вибору наступного кандидата. Для алгоритму Роккіо напрям пошуку задається як

$$q = \alpha \cdot \text{mean}(G_t) - \beta \cdot \text{mean}(B_t) \quad (6)$$

де G_t є множиною найкращих спостережених кандидатів, а B_t - множиною менш перспективних кандидатів. Для стратегії з попарними перевагами наступний кандидат вибирається за функцією

$$A(x) = \alpha D(x) + \beta V(x) - \gamma R(x, H_t) + \delta E(x, H_t) \quad (7)$$

де $D(x)$ описує узгодженість кандидата з вивченим напрямом, $V(x)$ - близькість до найкращої знайденої спроби, $R(x, H_t)$ - штраф за надмірну подібність до вже перевірених кандидатів, а $E(x, H_t)$ - складову дослідження простору.

Експериментальне порівняння виконано на контрольному наборі, побудованому за аналогією з Contexto, із використанням 50-вимірних векторів GloVe. Після фільтрації словник містив 317 730 кандидатів. Для оцінювання використано 60 цільових слів із різних семантичних груп. Кожна стратегія отримувала однакові п'ять початкових запитів: animal, tool, nature, emotion, object. Бюджет становив 25 запитів, а успіх фіксувався у разі досягнення кандидата з рангом не гіршим за 25 відносно прихованої цілі.

Таблиця 1 – Результати порівняння стратегій на контрольному наборі GloVe-60

Стратегія	Успішні запуски (Top-25), %	Медіанний найкращий ранг після 25 запитів
Випадковий пошук	1,7	1444,0
Пошук за найближчим сусідом	26,7	179,0
Центроїд найкращих спроб	10,0	226,0
Алгоритм Роккіо	38,3	96,5
Напрямок за попарними перевагами	85,0	7,0
Попарні переваги з функцією вибору	90,0	7,0

Результати свідчать про перевагу стратегій, що використовують попарні рангові обмеження. Стратегія напрямку за попарними перевагами досягла 85,0% успішних запусків Top-25 із медіанним найкращим рангом 7,0 після 25 запитів. Стратегія, що поєднує попарні переваги з функцією вибору, підвищила цей показник до 90,0% за того самого медіанного рангу. Для порівняння, найсильніший непопарний метод, алгоритм Роккіо, досяг 38,3% успішних запусків і медіанного рангу 96,5.

Перевага попарних методів пояснюється тим, що кожна пара спостережень із різними рангами задає додаткове обмеження на можливий напрям пошуку. Отже, історія з t спроб може породжувати до $O(t^2)$ попарних порівнянь, перетворюючи слабкий ранговий сигнал на значно інформативніше джерело для подальшого вибору кандидатів.

Запропонований підхід є перспективним для подальших задач пошуку архітектури нейронних мереж. Якщо архітектуру розглядати як кандидата x , а її структурне кодування як $\phi(x)$, то часткове ранжування архітектур за точністю, швидкістю або ресурсною ефективністю може бути використане як слабкий зворотний зв'язок для керованого пошуку [6; 7].

Таким чином, наукова новизна роботи полягає у поєднанні єдиного протоколу пошуку за слабким ранговим зворотним зв'язком, перетворення рангів на попарні переваги та функції вибору наступного кандидата. Середовище семантичного пошуку, побудоване за аналогією з Contexto, використано як модельний полігон, на якому показано, що попарні рангово-керовані стратегії суттєво перевершують випадковий пошук, прості локальні стратегії, центроїдний підхід і класичне зміщення за Роккіо.

Водночас результати слід розглядати з урахуванням обмежень: експерименти виконано для одного сімейства векторних подань, а механізм визначення рангу є симуляцією на основі косинусної близькості. Перенесення підходу на простори архітектур нейронних мереж потребує окремого експериментального дослідження.

Список використаних джерел

1. Mikolov T., Yih W.-t., Zweig G. Linguistic Regularities in Continuous Space Word Representations. 2013. Proceedings of the 2013 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies. Atlanta, Georgia: Association for Computational Linguistics. С. 746-751. Режим доступу: <https://aclanthology.org/N13-1090/> (дата звернення: 11.05.2026).
2. Manning C. D., Raghavan P., Schütze H. 2008. The Rocchio algorithm for relevance feedback. Introduction to Information Retrieval. Cambridge: Cambridge University Press. С. 178-183. Режим доступу: <https://nlp.stanford.edu/IR-book/pdf/09expand.pdf> (дата звернення: 11.05.2026).
3. Massimino A. K., Davenport M. A. 2021. As You Like It: Localization via Paired Comparisons. Journal of Machine Learning Research. Т. 22. С. 1-39. Режим доступу: <https://jmlr.org/papers/v22/18-105.html> (дата звернення: 11.05.2026).
4. Bergstra J., Bengio Y. 2012. Random Search for Hyper-Parameter Optimization. Journal of Machine Learning Research. Т. 13. С. 281-305. Режим доступу: <https://jmlr.org/papers/v13/bergstra12a.html> (дата звернення: 11.05.2026).
5. González J., Dai Z., Damianou A., Lawrence N. D. 2017. Preferential Bayesian Optimization. Proceedings of the 34th International Conference on Machine Learning. Proceedings of Machine Learning Research. Т. 70. С. 1282-1291. Режим доступу: <https://proceedings.mlr.press/v70/gonzalez17a.html> (дата звернення: 11.05.2026).

6. Elsen T., Metzen J. H., Hutter F. 2019. Neural Architecture Search: A Survey. Journal of Machine Learning Research. Т. 20, № 55. С. 1-21. Режим доступу: <https://www.jmlr.org/papers/v20/18-598.html> (дата звернення: 11.05.2026).
7. Ying C., Klein A., Christiansen E., Real E., Murphy K., Hutter F. 2019. NAS-Bench-101: Towards Reproducible Neural Architecture Search. Proceedings of the 36th International Conference on Machine Learning. Proceedings of Machine Learning Research. Т. 97. С. 7105-7114. Режим доступу: <https://proceedings.mlr.press/v97/ying19a.html> (дата звернення: 11.05.2026).
8. Nildo Junior. Contexto. Режим доступу: <https://contexto.me/> (дата звернення: 11.05.2026).

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ BIG DATA

Лукашук Ганна

викладач

ORCID: 0000-0003-2292-4389

Валуйський Георгій

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра комп'ютерних наук, інформаційних технологій

та прикладної математики

ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Український державний університету науки і технологій, Україна

Упродовж останніх десятиліть стрімкий розвиток цифрових технологій, інтернету та хмарних сервісів сприяв значному зростанню обсягів даних, які додаються та вимагають обробки щодня. Великі дані (Big Data) сьогодні використовують у багатьох сферах: державний департамент, фінансові установи, медичні заклади, штучний інтелект, тощо. Наука про дані, а точніше, аналітика допомагає цим галузям управляти та структурувати великі набори даних.

Збільшення обсягу даних підвищує відповідальність за їх захист, т.я. вони знаходяться під постійними ризиком кібератак, загроз несанкціонованого доступу та просто витоків даних. Наслідки від небезпеки можуть привести до серйозних втрат, як для організацій, так і для користувачів. Підвищення надійності та безпеки Big Data є важливим завданням, яке потребує впровадження сучасних технологій і надійних методів захисту інформації.

Метою є аналіз та дослідження технологій для забезпечення захисту Big Data та зменшення ризику їх втрати.

Дослідження та тренди показують, що загальний обсяг даних, що накопичуються, зберігаються, передаються та використовуються у всьому світі, досягне 527,5 зетабайтів ($1 \text{ ЗБ} \approx 1 \text{ млрд. ТБ}$) у 2029 році, порівняно зі 173,4 зетабайтами у 2025 році [1]. Також було підраховано, що за 2023 сталося витоків, які сумарно налічують понад 8,2 мільярда записів [2].

Варто зазначити, що саме означає термін Big Data або просто великі дані – це масивні, складні набори даних, які традиційні системи управління даними не можуть обробити. Традиційні дані в основному складаються зі структурованих даних, що зберігаються в реляційних базах даних, які організовують дані в чітко визначені таблиці, що спрощує запити за допомогою стандартних інструментів мови SQL. Великі дані, навпаки, охоплюють масивні набори даних у різних форматах, включаючи структуровані, напівструктуровані та неструктуровані дані. Робота з великими масивами даних дуже складна та вимагає передових аналітичних підходів, таких як машинне навчання, інтелектуальний аналіз даних та візуалізація даних, для отримання змістовної інформації. Величезний обсяг великих даних також вимагає розподілених систем обробки для ефективної обробки даних у великих масштабах [3].

Збільшення обсягів даних змусило багато компаній перейти до хмарних інфраструктур, які забезпечують більшу масштабованість зберігання даних. На хмарних платформах існують різні сервіси забезпечення безпеки, ідентифікації та відповідності вимогам. Вони діляться на категорії:

- управління ідентифікацією;
- виявлення загроз та безперервний моніторинг;
- захист інфраструктури;
- захист даних [4].

Хмарні сервіси великих платформ, по всяк денно працюють над підвищенням захисту на online ресурсах. Але механізми забезпечення захисту великих даних на великих платформах мають певні вразливості, які пов'язані з конфіденційністю даних через відсутність рішень щодо анонімізації даних. Налаштування хмарних інфраструктур не завжди може забезпечити високі показники швидкості обробки та прийому/передачі даних. Сьогодні є певні труднощі із забезпеченням доступу користувачів до створення резервних копій та геоблокування, яке пов'язане з захистом даних при втручання зі сторони.

Особливої уваги потребує впровадження комплексних механізмів захисту даних та інфраструктури, які дозволяють мінімізувати ризики, як на рівні технологій, так і на рівні користувацької взаємодії. Сучасні системи безпеки великих даних повинні охоплювати всі критичні аспекти обробки інформації - від її передачі та зберігання до управління доступом і фізичного захисту обладнання.

Таким чином ефективна та повна модель безпеки базується на поєднанні кількох взаємодоповнюючих підходів, що забезпечують багаторівневий захист і стійкість до різних типів загроз. Розглянемо основні підходи та технології захисту інформації [5].

1. Засоби шифрування мають забезпечувати захист даних в умовах обробки надвеликих обсягів під час їх передавання та зберігання. Найпоширенішими видами є симетричне і асиметричне шифрування, яке повинно застосовуватися до різних типів даних — як користувацьких, так і машинно згенерованих. Крім того, інструменти шифрування мають бути сумісними з різними аналітичними платформами та їхніми вихідними даними, а також із поширеними форматами

зберігання великих даних, зокрема реляційними системами управління базами даних (RDBMS), нереляційними базами даних (NoSQL) та спеціалізованими файловими системами, такими як Hadoop Distributed File System (HDFS).

2. У централізованому управлінні ключами - вже тривалий час використовують криптографічні ключі, які вважаються найкращою практикою інформаційної безпеки. Серед найпоширеніших криптографічних підходів для забезпечення такого захисту використовують гомоморфне шифрування, функціональне шифрування, шифрування на основі політик контролю доступу, а також технології блокчейн для забезпечення незмінності та прозорості операцій з ключами і доступом. Криптографічне шифрування особливо актуальне у середовищах великих даних, зокрема тих, що мають широку географічну розподіленість. До найкращих практик належать автоматизація на основі політик, ведення журналів (логування), надання ключів за запитом, а також відокремлення управління ключами від їх безпосереднього використання.

3. Контроль доступу користувачів є одним із базових інструментів мережевої безпеки, однак у багатьох організаціях застосовується мінімальний рівень контролю через високі витрати на адміністрування. Це становить серйозну загрозу на рівні мережі та може мати катастрофічні наслідки для платформ великих даних. Ефективний контроль доступу потребує політико-орієнтованого підходу, що автоматизує надання доступу на основі ролей та користувацьких політик. Така автоматизація дозволяє керувати складними рівнями доступу, включно з багаторівневими адміністративними правами, які захищають платформу великих даних від внутрішніх атак.

4. Хешування даних - хешування даних є одним із ключових технологічних механізмів захисту великих даних, що застосовується для забезпечення цілісності та достовірності інформації в розподілених системах. Для захисту даних використовують криптографічні хеш-функції, які застосовуються для перевірки їх цілісності. Його принцип полягає у перетворенні вихідних даних у фіксоване за довжиною хеш-значення, яке виступає унікальним «цифровим відбитком» інформації. У середовищах Big Data - це дозволяє ефективно контролювати будь-які зміни даних під час їх зберігання, обробки або передачі між вузлами системи, оскільки навіть незначне втручання призводить до зміни хеш-значення. Використання криптографічно стійких алгоритмів хешування підвищує рівень захисту від підробки та несанкціонованої модифікації, що є критично важливим для масштабних аналітичних платформ та розподілених сховищ даних.

5. У середовищах великих даних особливого значення набуває створення надійних механізмів резервного копіювання, які дозволяють швидко відновити інформацію у випадку технічних збоїв, кібератак або пошкодження даних. Системи резервного копіювання мають підтримувати автоматизоване створення копій даних у розподілених сховищах та забезпечувати їхню географічну реплікацію для підвищення стійкості інфраструктури. З огляду на необхідність забезпечення ефективного зберігання, керування та обслуговування великих

обсягів даних, слід враховувати, що передавання та віддалене розміщення інформації може супроводжуватися низкою проблем, зокрема збільшенням часу обробки, періодичними збоями в роботі системи та виникненням непередбачуваних системних помилок. У зв'язку з цим для розмежування рівнів важливості даних, впроваджують класифікацію, яка дозволяє оптимізувати витрати на розміщення некритичної та неконфіденційної інформації в об'єктних хмарних сховищах і водночас підвищити ефективність функціонування програмного забезпечення. Такий підхід дозволяє не лише мінімізувати ризик втрати критично важливої інформації, а й забезпечити достовірність та незмінність даних у процесі їхнього зберігання й обробки [6].

Зростання обсягів даних і розвиток хмарних технологій та штучного інтелекту актуалізують проблему захисту Big Data. Встановлено, що Big Data характеризуються великим обсягом, різноманітністю та складністю обробки, що зумовлює використання розподілених систем і сучасних аналітичних технологій. Досліджено, що основними ризиками для Big Data є витоки даних, несанкціонований доступ і вразливості хмарних середовищ, зокрема через помилки конфігурації. Систематизовано ключові технології захисту: шифрування даних, централізоване управління криптографічними ключами, політико-орієнтовані моделі контролю доступу, а також механізми резервного копіювання, які забезпечують захист конфіденційності, цілісності та доступності даних.

Висновки. У ході дослідження при аналізі технології захисту Big Data в умовах розвитку хмарних платформ і систем штучного інтелекту. Встановлено, що ефективний захист великих даних базується на комплексному застосуванні криптографічних методів, механізмів керування ключами, моделей контролю доступу, а також систем резервного копіювання й перевірки цілісності даних. Доведено, що саме поєднання цих технологій дозволяє мінімізувати ризики витоку та несанкціонованого доступу, забезпечити відновлення інформації у разі збоїв або атак та підтримувати безпечну обробку Big Data у розподілених середовищах.

Список використаних джерел

1. Petroc Taylor. Volume of data or information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2029. Statista : веб-сайт. URL: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created> (дата звернення 18.05.2026).
2. List of Data Breaches and Cyber Attacks in 2023 – 8,214,886,660 records breached. GRC Solutions : веб-сайт. URL: <https://grcsolutions.io/list-of-data-breaches-and-cyber-attacks-in-2023/> (дата звернення 18.05.2026).
3. What is big data? International Business Machines Corporation (IBM) : веб-сайт. URL.: <https://www.ibm.com/think/topics/big-data> (дата звернення 18.05.2026).
4. Маслоva Н., Нікітенко А. Особливості захисту даних великих обсягів на online ресурсах. Наукові праці ДонНТУ. Серія "Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка. № 2(33),2021 - №1(34),2022. С. 24-32.

5. Emma Crockett. What is Big Data Security? Challenges & Solutions. Datamation : веб-сайт. URL: <https://www.datamation.com/big-data/big-data-security> (дата звернення 18.05.2026).
6. Sebastian Straub. Database Backup: Types, Methods, and Backup in Common DB Systems. N2W Software : веб-сайт. URL: <https://n2ws.com/blog/database-backup#types> (дата звернення 18.05.2026).

АРХІТЕКТУРНІ МЕТОДИ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ВРАЗЛИВОСТЕЙ SSRF ТА IDOR У СУЧАСНИХ ВЕБ- ДОДАТКАХ: ВІД АНАЛІЗУ БАЗ CVE ДО ПРАКТИЧНОГО УСУНЕННЯ

Паламарчук Мирослав Дмитрович

ORCID ID: 0009-0009-0114-4982

Ляшенко Анастасія Сергіївна

ORCID ID: 0009-0006-3548-5150

Яхно Надія Євгенівна

Козуляк Ілля Сергійович

курсанти 2 курсу навчально-наукового інституту №4

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

Науковий керівник:

Мальцев Вадим Віталійович

викладач кафедри протидії кіберзлочинності

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

Анотація: У науковій роботі досліджується проблематика забезпечення безпеки веб-орієнтованих систем на етапі їх проєктування та розробки (у парадигмі DevSecOps). Здійснено аналіз механізмів виникнення критичних вразливостей прикладного рівня: підробки запитів з боку сервера (SSRF) та небезпечних прямих посилань на об'єкти (IDOR). На основі ретроспективного аналізу інцидентів, зафіксованих у базах даних CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), запропоновано комплекс архітектурних рішень для їх повної нейтралізації. Обґрунтовано доцільність імплементації моделі нульової довіри (Zero Trust), переходу від цілочисельних ідентифікаторів до криптографічно стійких UUID, застосування політик атрибутного контролю доступу (ABAC) та суворої мікросегментації мережі.

Основна частина.

Стрімкий перехід корпоративного сектору до використання хмарних інфраструктур, контейнеризації та мікросервісної архітектури радикально змінив підходи до забезпечення кібербезпеки. Традиційна модель захисту, яка спиралася на зміцнення зовнішнього периметра мережі, вичерпала свою

ефективність. Сучасна статистика, що публікується консорціумом OWASP, свідчить про домінування атак, спрямованих на експлуатацію логічних помилок у самих веб-додатках та їхніх API-інтерфейсах. До найкритичніших загроз цього класу відносяться вразливості порушення контролю доступу (зокрема Insecure Direct Object Reference — IDOR) та підробка серверних запитів (Server-Side Request Forgery — SSRF). Складність боротьби з цими векторами полягає в тому, що їх неможливо повністю усунути за допомогою накладених засобів захисту (WAF або IDS/IPS). Вони вимагають докорінної зміни підходів на етапі написання програмного коду та проектування інфраструктури, що актуалізує концепцію «Security by Design» (безпека на рівні архітектури).

Роль баз даних CVE в архітектурному проектуванні.

Для побудови надійного захисту архітекторам та розробникам (DevSecOps-інженерам) необхідно глибоко розуміти анатомію минулих кіберінцидентів. Відкриті реєстри вразливостей, такі як NVD (National Vulnerability Database) та CVE, виступають не просто каталогами помилок, а фундаментальною базою для вивчення патернів програмування, що призводять до компрометації.

Аналіз CVE-записів за останні п'ять років демонструє чітку тенденцію: більшість критичних SSRF-вразливостей виникає внаслідок сліпої довіри бекенд-сервера до вхідних URL-параметрів при інтеграції зі сторонніми API (веб-хуки, генерація PDF-документів з HTML, завантаження зображень за посиланням). Водночас аналіз інцидентів, пов'язаних з IDOR, вказує на системну проблему децентралізованого контролю доступу, коли перевірка прав користувача реалізується хаотично на рівні окремих контролерів, а не як єдиний архітектурний стандарт (Middleware).

Архітектурні методи нейтралізації вразливостей IDOR. Уразливість IDOR є наслідком порушення фундаментального принципу авторизації: система приймає від клієнта ідентифікатор об'єкта (наприклад, номер банківського рахунку чи ID медичної картки) і надає доступ до нього без перевірки належності цього об'єкта поточній сесії користувача.

Для превентивного усунення IDOR на етапі архітектури пропонується впровадження наступного комплексу заходів:

1. Відмова від передбачуваних ідентифікаторів (Predictable IDs). Використання автоінкрементних цілих чисел (1, 2, 3...) у базах даних є поширеною антипатерн-практикою. Необхідно імплементувати криптографічно стійкі універсальні унікальні ідентифікатори (UUIDv4) або використання хешованих посилань (Indirect Object References). Хоча UUID сам по собі не замінює авторизацію, він унеможлиблює масову експлуатацію вразливості методом простого перебору (Enumeration).

2. Централізована матриця контролю доступу (Centralized Authorization Policy). Впровадження моделі контролю доступу на основі атрибутів (Attribute-Based Access Control — ABAC) або суворого рольового доступу (RBAC). Архітектура має бути побудована таким чином, щоб кожен запит до бази даних проходив через єдиний модуль авторизації (Policy Enforcement Point). SQL-

запити на вибірку даних (SELECT) повинні на рівні ORM (Object-Relational Mapping) автоматично доповнюватися умовою WHERE owner_id = :current_user_id.

3. Принцип нульової довіри (Zero Trust) на рівні API. Будь-який ендпоінт веб-додатка повинен трактувати вхідні параметри як потенційно ворожі. Навіть якщо користувач має дійсний JWT-токен і роль «User», система зобов'язана перед кожною транзакцією підтверджувати наявність криптографічно підписаного зв'язку між суб'єктом (користувачем) та об'єктом (запитуваним ресурсом).

Комплексний підхід до усунення SSRF-загроз. Вразливість SSRF дозволяє зловмиснику використати довірений статус веб-сервера для доступу до внутрішніх ресурсів, ізольованих від зовнішньої мережі (наприклад, бази даних Redis, панелей адміністратора оркестратора Kubernetes або сервісів метаданих хмарних провайдерів).

Оскільки SSRF є багаторівневою загрозою, її нейтралізація вимагає застосування архітектурного підходу «Defense in Depth» (глибокоешелонований захист), що об'єднує мережевий та прикладний рівні:

1. Егрес-фільтрація (Egress Filtering) та мікросегментація. На рівні мережевої архітектури (VPC) сервер застосунків не повинен мати необмеженого доступу до Інтернету або внутрішньої підмережі. Необхідно застосувати політику «Default Deny» (заборонено все, що не дозволено явно). Якщо веб-серверу потрібно звертатися до платіжного шлюзу, у правилах брандмауера має бути відкрито доступ виключно до IP-адрес цього шлюзу.

2. Створення ізольованих мікросервісів-проксі. Замість виконання зовнішніх HTTP-запитів безпосередньо з основного моноліту, архітектура повинна передбачати виділений мікросервіс (Outbound Proxy Service) з мінімальними привілеями. Цей сервіс не має доступу до баз даних і розташовується у демілітаризованій зоні (DMZ), що мінімізує наслідки у разі його компрометації.

3. Суворі «білі списки» (Strict Allowlisting) на рівні коду. При валідації вхідних URL-адрес використання «чорних списків» (блокування 127.0.0.1 або localhost) є нерелевантним через існування методів обходу (DNS Rebinding, використання IPv6 або шістнадцяткового кодування). Єдиним надійним архітектурним патерном є жорсткий Allowlist — сервер може звертатися лише до заздалегідь визначеного переліку доменів.

4. Деактивація небезпечних URI-схем. На рівні HTTP-клієнтів (наприклад, cURL або бібліотек мов програмування) необхідно примусово відключити підтримку будь-яких протоколів, окрім HTTP та HTTPS, щоб унеможливити використання схем file:// (для читання локальних файлів), gopher:// або dict:// (для атаки на внутрішні сервіси).

Висновки. Нейтралізація логічних та інтеграційних вразливостей, таких як IDOR та SSRF, неможлива виключно силами фахівців з моніторингу або тестувальників на проникнення. Зміщення фокусу на ранні етапи життєвого циклу розробки програмного забезпечення (Shift-Left Security) є єдиним

гарантованим методом протидії. Систематичний аналіз баз даних CVE дозволяє проєктувальникам уникати типових архітектурних помилок. Імплементація непрямих посилань (UUID), централізованого атрибутного контролю доступу (ABAC), суворої сегментації мережі та концепції нульової довіри до вхідних параметрів створює надійний фундамент веб-додатка. Застосування цих архітектурних патернів дозволяє повністю виключити цілі класи вразливостей (eliminate by design), роблячи експлуатацію недоліків бізнес-логіки математично або логічно неможливою.

Список використаних джерел

1. Stuttard D. The Web Application Hacker's Handbook: Finding and Exploiting Security Flaws / D. Stuttard, M. Pinto. – Indianapolis : John Wiley & Sons, 2011. – 912 p.
2. Корченко О. Г. Захист інформації та кібербезпека в інформаційно-телекомунікаційних системах / О. Г. Корченко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 312 с.
3. Chandramouli R. Security Strategies for Microservices-based Application Systems / R. Chandramouli. – Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2019. – 46 p.
4. Хошко В. Ю. Аналіз архітектурних методів захисту веб-додатків від вразливостей прикладного рівня / В. Ю. Хошко, О. В. Сидоренко // Кібербезпека: освіта, наука, техніка. – 2023. – Том 4 (20). – С. 45–58.
5. OWASP. OWASP Top 10:2021. The Ten Most Critical Web Application Security Risks [Електронний ресурс] / OWASP // OWASP Foundation. – Режим доступу: <https://owasp.org/Top10/> (дата звернення: 22.05.2026).

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ В УКРАЇНІ

Плескач Владіслав Олегович

здобувач вищої освіти ННІ ІБ СК НА СБ України

Гуз А.М.

Завідувач КОЗІОД

ННІ ІБ СК

д.і.н., професор

В умовах стрімкої цифровізації державного управління, розвитку інформаційного суспільства та зростання гібридних загроз питання забезпечення належного захисту інформації з обмеженим доступом набуває особливої ваги для України. Сучасна система інформаційної безпеки держави функціонує в умовах

повномасштабної війни, активного використання кіберпростору як інструменту ведення бойових дій та інформаційного протиборства. Саме тому модернізація механізмів охорони інформації з обмеженим доступом є одним із ключових напрямів зміцнення національної безпеки та обороноздатності держави.

Актуальність модернізації системи захисту інформації з обмеженим доступом зумовлена кількома взаємопов'язаними факторами. По-перше, сучасні інформаційні технології істотно розширили можливості обробки, зберігання та передачі даних, що водночас підвищило ризики їх несанкціонованого доступу або витоку. По-друге, збройна агресія проти України супроводжується масштабними кіберопераціями, спрямованими на отримання секретної інформації, дестабілізацію державного управління та підлив довіри до державних інституцій. По-третє, інтеграція України до європейського та євроатлантичного безпекового простору потребує гармонізації національної системи захисту інформації зі стандартами ЄС і НАТО.

Водночас традиційні підходи до охорони державної та службової інформації формувалися переважно в умовах паперового документообігу та централізованих систем управління. Сьогодні значна частина інформаційних процесів здійснюється у цифровому середовищі, що вимагає нових організаційних, правових і технологічних рішень.

Інформація з обмеженим доступом в Україні охоплює державну таємницю, службову інформацію, конфіденційні відомості, персональні дані, а також інформацію у сфері оборони, безпеки та критичної інфраструктури. Її захист здійснюється через систему нормативно-правових актів, організаційних процедур, технічних засобів та кадрового забезпечення [1].

Сучасна модель захисту інформації базується на комплексному підході, який поєднує правове регулювання, криптографічний та технічний захист, кібербезпеку, контроль доступу та інформаційну культуру персоналу. Однак швидкість розвитку цифрових технологій створює нові виклики, які потребують постійного вдосконалення системи.

Одним із ключових викликів є зростання кіберзагроз. Державні інформаційні ресурси, реєстри, системи електронного документообігу та військові інформаційні мережі стають об'єктами постійних кібератак. Використання шкідливого програмного забезпечення, соціальної інженерії, фішингових кампаній та інсайдерських загроз значно ускладнює забезпечення конфіденційності інформації.

Іншим важливим фактором є людський чинник. Статистика інцидентів інформаційної безпеки свідчить, що значна частина витоків інформації відбувається через недотримання працівниками встановлених правил роботи з документами, недостатній рівень підготовки або нехтування вимогами безпеки. Таким чином, модернізація системи захисту інформації повинна охоплювати не лише технологічні рішення, але й розвиток культури інформаційної безпеки.

Особливу роль відіграє цифрова трансформація держави. Запровадження електронних сервісів, хмарних технологій, дистанційної роботи державних

службовців та інтегрованих інформаційних платформ значно підвищує ефективність управління, проте водночас створює додаткові ризики несанкціонованого доступу. Традиційні периметрові моделі безпеки поступово замінюються концепціями нульової довіри, постійної автентифікації користувачів та багаторівневого контролю доступу.

В умовах воєнного стану особливо актуальним є захист інформації у секторі оборони та безпеки. Передача оперативних даних, координація військових операцій, взаємодія з міжнародними партнерами потребують високого рівня захищеності каналів зв'язку та сумісності систем безпеки із союзниками. Це стимулює впровадження сучасних криптографічних рішень, стандартизованих протоколів обміну даними та єдиних підходів до класифікації інформації.

Не менш важливою проблемою залишається нормативно-правове забезпечення. Законодавство у сфері охорони інформації поступово оновлюється, однак інколи відстає від технологічних змін. Потребують уточнення критерії віднесення інформації до категорій обмеженого доступу, механізми міжвідомчого обміну даними, а також відповідальність за порушення режиму секретності в цифровому середовищі [2].

Модернізація системи захисту інформації передбачає комплекс заходів, які охоплюють організаційний, технологічний та кадровий рівні. Основні напрями таких змін узагальнено в таблиці 1.

Таблиця 1 Напрями модернізації системи захисту інформації

Напрямок модернізації	Зміст змін	Очікуваний результат
Нормативно-правовий	оновлення законодавства, гармонізація зі стандартами ЄС і НАТО	єдині правила захисту інформації
Технологічний	впровадження сучасних криптографічних засобів, хмарної безпеки, систем моніторингу	підвищення стійкості до кібератак
Організаційний	створення центрів реагування на інциденти, міжвідомча координація	швидке реагування на загрози
Кадровий	навчання персоналу, розвиток культури кібергігієни	зменшення людського фактора
Міжнародний	обмін досвідом із партнерами, інтеграція у безпекові структури	сумісність систем безпеки

Одним із перспективних напрямів розвитку є впровадження автоматизованих систем моніторингу інформаційної безпеки. Такі системи дозволяють у режимі реального часу виявляти підозрілу активність, аналізувати поведінку користувачів та запобігати витоку інформації ще на ранніх етапах. Штучний інтелект та аналітика великих даних поступово стають важливими інструментами державної кібербезпеки.

Також значного розвитку набуває концепція управління ризиками інформаційної безпеки. Замість формального виконання інструкцій державні органи переходять до оцінювання реальних загроз, визначення критичних інформаційних активів та оптимального розподілу ресурсів для їх захисту.

Важливим аспектом модернізації є забезпечення балансу між відкритістю державної влади та необхідністю збереження секретності. Демократичне суспільство потребує прозорості діяльності органів влади, однак надмірне розкриття інформації може створювати ризики для національної безпеки. Тому сучасна система захисту повинна поєднувати принципи відкритого урядування із чіткими механізмами контролю доступу до чутливих даних.

Окремої уваги потребує захист інформації на об'єктах критичної інфраструктури – енергетичних системах, транспорті, фінансовому секторі та системах зв'язку. Порушення роботи цих об'єктів може мати стратегічні наслідки для держави, тому інформаційна безпека стає невід'ємною складовою загальної системи національної стійкості.

Сучасні виклики також пов'язані з активним використанням соціальних мереж і відкритих джерел інформації. Навіть несекретні дані можуть у сукупності створювати критичну розвідувальну інформацію. Тому модернізація системи захисту передбачає розвиток політики інформаційної обережності та контроль публічної комунікації посадових осіб.

Отже, модернізація системи захисту інформації з обмеженим доступом в Україні повинна здійснюватися комплексно, із врахуванням сучасних технологічних тенденцій, безпекових викликів та міжнародних стандартів.

Таким чином, система захисту інформації з обмеженим доступом в Україні перебуває на етапі активної трансформації, зумовленої цифровізацією державного управління, зростанням кіберзагроз та умовами воєнного стану. Традиційні механізми охорони інформації вже не забезпечують належного рівня безпеки без їх адаптації до сучасного інформаційного середовища. Основними викликами залишаються складність кіберзагроз, недосконалість окремих нормативних механізмів, людський фактор та необхідність інтеграції із міжнародними системами безпеки. Водночас Україна демонструє поступове формування сучасної моделі інформаційного захисту, заснованої на ризик-орієнтованому підході, цифрових технологіях та міжвідомчій координації. Подальший розвиток системи має бути спрямований на вдосконалення законодавства, впровадження інноваційних технологічних рішень, підвищення професійної підготовки персоналу та розширення міжнародного співробітництва. Лише комплексне поєднання правових, організаційних і технічних заходів здатне забезпечити належний рівень захисту інформації з обмеженим доступом та зміцнити інформаційну безпеку держави в умовах сучасних загроз.

Список використаних джерел

1. Романенко І.В. Систематизація правових критеріїв надання допуску до державної таємниці Юридичний науковий електронний журнал № 10. 2025. С. 221–224
2. Старостін О. Ю. Інформаційна безпека як складова національної безпеки України Вісник Кримінологічної асоціації України. 2024. № 1. С. 12–19

A RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS OF ZERO TRUST ARCHITECTURE FOR SECURING CLOUD STORAGE

Kochyna Valentyna

Assistant Professor of the Department,
Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Kaznahovskij Vladyslav

cadet at the Educational and Research Institute No. 4

Kochura Yaroslav

cadet at the Educational and Research Institute No. 4

Blinkov Illya

cadet at the Educational and Research Institute No. 4

Department of Language Training

Kharkiv National University of Internal Affairs, Ukraine

The Zero Trust architecture is one of the most promising approaches to ensuring cybersecurity in the context of the rapid development of cloud technologies. Traditional information system protection models are based on the assumption that users and devices within the corporate network are trustworthy. However, today's cyber threats, particularly in the context of the active use of cloud storage and remote access to information resources, highlight the ineffectiveness of this approach [1]. The concept of Zero Trust stipulates that no user or device should be automatically trusted, regardless of their location on the network. The fundamental principle of this architecture is the continuous monitoring of authentication, authorisation and the level of access to information resources. Under current conditions, the implementation of the Zero Trust model has become a vital tool for protecting cloud infrastructure against both internal and external threats. This issue is particularly significant for organisations handling large volumes of confidential data. Cloud storage is actively used today by government agencies, businesses, and private users to store, process, and transfer information. The advantages of cloud technologies are scalability, accessibility, and ease of managing digital resources. At the same time, the concentration of significant amounts of data in the cloud environment creates new challenges in the field of cybersecurity [2]. The main risks are unauthorized access to data, information leaks, account security breaches, and attacks on cloud infrastructure. Traditional protection mechanisms are often insufficiently effective in a distributed digital environment. Therefore, organizations are increasingly implementing Zero Trust principles to provide multi-level access control to cloud resources. Effectively protecting cloud storage requires a comprehensive approach that combines modern authentication technologies, monitoring, and network activity analysis.

The Zero Trust architecture is based on the principle of "never trust, always verify." This means that each attempt to access information resources must be

performed with verification of the user, device, and connection context [3]. This model utilizes mechanisms such as multi-factor authentication, network segmentation, privilege minimization, and continuous monitoring of user activity. This approach significantly reduces the risks of unauthorized access to cloud storage. A key advantage of Zero Trust is its ability to quickly detect abnormal user behavior and automatically block potentially dangerous actions. In addition, the system provides flexible access management depending on the user role and risk level. This allows the organization to increase the security level of its information infrastructure. One of the fundamental elements of a zero-trust architecture is multi-factor authentication. Due to the spread of phishing attacks and compromised credentials, using only passwords no longer provides a sufficient level of security. Multi-factor authentication involves the use of additional authentication methods, particularly one-time codes, biometric data, or hardware tokens [4]. This significantly complicates unauthorized access to cloud storage, even in the case of password theft. Studies show that the use of multi-factor authentication significantly reduces the likelihood of successful cyberattacks. Another important aspect is the integration of adaptive authentication mechanisms that take into account the login location, device type, and user behavioral characteristics. As a result, the organization obtains a more flexible and robust data access control system. A key component of Zero Trust is the principle of least privilege. Users should have the level of access necessary to perform their functional tasks. This approach allows you to limit the capabilities of attackers in the event of an account compromise. In cloud environments, the application of this principle is particularly important due to the large number of users and services. Restricting access to critical resources reduces the risk of large-scale data leaks or unauthorized system interference. In addition, regular review of access rights ensures timely detection of excessive privileges. The use of automated access management systems helps to increase the effectiveness of security policies in cloud storage.

The effectiveness of a zero-trust architecture largely depends on monitoring and analysis systems for network activity. Zero Trust involves continuous monitoring of all user and device actions in real time [3]. Modern monitoring systems use machine learning and artificial intelligence algorithms to detect anomalous behavior. This enables a rapid response to suspicious activity and prevents potential cyberattacks. Analysis of user behavior patterns helps detect unauthorized access attempts, even when legitimate accounts are used. Automation of security incident response processes also plays a significant role. This allows organizations to significantly reduce the time it takes to detect and neutralize cyber threats. One of the advantages of the Zero Trust approach is that it provides effective protection against insider threats. While traditional security systems often focus primarily on countering external attacks, a significant portion of incidents are related to the activities of internal users. These can be intentional actions of employees and accidental errors leading to data leaks. The Zero Trust architecture enables continuous monitoring of user activity and allows you to quickly detect suspicious actions. The use of network segmentation limits the possibility of an attacker moving horizontally in the event of a system compromise.

Therefore, Zero Trust significantly increases the level of protection of cloud storage against insider risks. This is particularly important for organizations working with confidential or critical information. Despite its significant advantages, implementing a Zero Trust architecture comes with a number of challenges. One of the main problems is the complexity of integrating new security mechanisms into the organization's existing IT infrastructure. Transitioning to a zero-trust model requires significant financial costs, system modernization, and personnel training. Furthermore, an excessive number of authentication checks can impact the availability of digital services. Organizations must strike a balance between a high level of security and user comfort. Another important consideration is the need for continuous updating of access policies and monitoring systems. Despite these challenges, most researchers consider Zero Trust to be one of the most effective approaches to securing modern cloud environments.

Thus, in the modern conditions of digital technology development, zero-trust architecture is becoming a crucial element in ensuring the cybersecurity of cloud storage. The increasing number of cyber threats, the spread of remote work, and the active use of cloud services necessitate a transition to new information protection models. Zero Trust provides multi-level access control, continuous activity monitoring, and rapid response to potential threats. The use of zero-trust principles allows for significantly increasing the security level of cloud infrastructure and minimizing data breach risks. In the future, further development of artificial intelligence and automation technologies will contribute to the improvement of zero-trust systems. This will allow for the creation of more adaptable and effective mechanisms to protect information resources in the cloud environment.

Список використаних джерел (ДСТУ 8302:2015)

1. Rose S., Borchert O., Mitchell S., Connelly S. Zero Trust Architecture / S. Rose та ін. – National Institute of Standards and Technology, 2020. – Режим доступу: <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-207> (дата звернення: 22.05.2026).
2. Hashizume K., Rosado D. G., Fernández-Medina E., Fernandez E. B. An analysis of security issues for cloud computing / K. Hashizume та ін. // Journal of Internet Services and Applications. – 2013. – №4(5). – С. 1–13. <https://doi.org/10.1186/1869-0238-4-5>
3. Kindervag J. Build Security Into Your Network's DNA: The Zero Trust Network Architecture / J. Kindervag. – Forrester Research, 2010. – Режим доступу: <https://www.forrester.com/report/build-security-into-your-networks-dna-the-zero-trust-network-architecture/RES56682> (дата звернення: 22.05.2026).
4. Zero Trust security model [Електронний ресурс] // Microsoft Learn. – 2024. – Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/security/zero-trust/zero-trust-overview> (дата звернення: 22.05.2026).

ЗАХИСТ ДЕРЖАВНОЇ ТАЄМНИЦІ В УМОВАХ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ ТА КІБЕРЗАГРОЗ

Колесник Антон Васильович

здобувач вищої освіти ННІ ІБ СК НА СБ України

Гуз А.М.

Завідувач КОЗІОД

ННІ ІБ СК

д.і.н., професор

Сучасний етап розвитку міжнародних відносин характеризується суттєвим зростанням ролі інформації як ключового стратегічного ресурсу держави. В умовах гібридної війни інформаційний простір перетворюється на один із головних театрів протиборства, де поряд із традиційними військовими методами активно застосовуються кібероперації, інформаційно-психологічний вплив, кібершпигунство, дезінформація та незаконне отримання відомостей з обмеженим доступом. Для України проблема захисту державної таємниці набуває особливої актуальності у зв'язку з повномасштабною збройною агресією Російської Федерації, що супроводжується системними кіберзагрозами та спробами отримання секретної інформації, пов'язаної з обороною, мобілізаційною підготовкою, військово-технічним співробітництвом та функціонуванням критичної інфраструктури.

Гібридна війна поєднує військові, політичні, економічні, інформаційні та кібернетичні засоби впливу, що створює принципово нові виклики для системи охорони державної таємниці. Якщо раніше основна увага приділялася фізичній охороні носіїв секретної інформації та обмеженню доступу до документів, то сьогодні значна частина секретних відомостей циркулює в електронному середовищі, що підвищує ризики їх компрометації через кіберпростір.

Правове регулювання захисту державної таємниці в Україні базується на положеннях Закону України «Про державну таємницю» [1], законодавства у сфері національної безпеки, інформаційної безпеки, кібербезпеки та захисту інформації в інформаційно-комунікаційних системах. Водночас сучасні умови ведення війни демонструють необхідність постійної адаптації нормативно-правових механізмів до нових технологічних загроз.

Державна таємниця є важливим елементом забезпечення національної безпеки, оскільки витік секретної інформації може безпосередньо впливати на обороноздатність держави, безпеку військовослужбовців, результати бойових операцій та міжнародні переговорні позиції України. Саме тому питання ефективної організації системи захисту секретної інформації в умовах кіберпростору потребує комплексного наукового аналізу.

Сутність гібридної війни полягає у використанні асиметричних методів впливу, серед яких особливе місце займають кібероперації. Кібератаки дозволяють противнику отримувати доступ до закритих інформаційних ресурсів

без фізичного проникнення на об'єкти державної влади. При цьому атакуюча сторона може діяти анонімно, що ускладнює притягнення до відповідальності та доведення факту агресії.

Особливістю сучасних кіберзагроз є їх спрямованість не лише на державні органи, а й на приватний сектор, який бере участь у виконанні оборонних замовлень, розробці технологій подвійного призначення або забезпеченні функціонування критичної інфраструктури. Таким чином, система охорони державної таємниці виходить за межі класичного державного управління і потребує міжсекторальної взаємодії.

В умовах цифровізації державного управління значна частина службових процесів здійснюється із застосуванням електронного документообігу, хмарних технологій та мережевих сервісів [2]. Це створює додаткові можливості для підвищення ефективності управління, але водночас формує нові канали витоку секретної інформації. Людський фактор, недостатній рівень кіберграмотності персоналу, використання незахищених каналів зв'язку та соціальна інженерія залишаються одними з основних причин компрометації державної таємниці.

Система захисту державної таємниці в Україні включає комплекс організаційних, правових, технічних та криптографічних заходів [3]. Важливу роль відіграють режим секретності, допуск до державної таємниці, спеціальні перевірки, контроль за обігом носіїв інформації та застосування сертифікованих засобів технічного захисту інформації. Однак кіберпростір значно розширює спектр загроз, що потребує оновлення підходів до забезпечення секретності.

Основні загрози державній таємниці в умовах гібридної війни можна систематизувати за кількома напрямками, що наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 Основні загрози державній таємниці в умовах гібридної війни та кіберзагроз

Вид загрози	Характеристика	Потенційні наслідки
Кібершпигунство	Несанкціонований доступ до державних інформаційних систем	Викрадення секретних даних оборонного значення
Фішингові атаки	Отримання доступу через обман користувачів	Компрометація облікових записів посадових осіб
Шкідливе програмне забезпечення	Впровадження вірусів та бекдорів	Дистанційний контроль над системами
Інсайдерські загрози	Навмисні або необережні дії працівників	Витік інформації через людський фактор
Атаки на критичну інфраструктуру	Порушення роботи енергетичних та комунікаційних систем	Дестабілізація державного управління
Інформаційно-психологічні операції	Використання викрадених даних у пропаганді	Підрив довіри до державних інституцій

Аналіз загроз свідчить, що сучасні ризики мають комплексний характер і поєднують технічні, організаційні та соціальні аспекти. Зокрема, кібершпигунство стало одним із найефективніших інструментів отримання державної таємниці, оскільки дозволяє противнику тривалий час залишатися непоміченим у системах державних органів. Водночас фішингові атаки

демонструють, що навіть найсучасніші технічні засоби захисту можуть бути неефективними без належної підготовки персоналу.

Інсайдерські загрози займають особливе місце серед факторів ризику. Практика показує, що значна частина витоків інформації відбувається через недотримання правил роботи із секретними матеріалами, використання особистих пристроїв або передачу інформації через незахищені канали зв'язку. Це підтверджує необхідність посилення режимної культури та формування відповідального ставлення до державної таємниці.

В умовах гібридної війни важливим напрямом є інтеграція системи охорони державної таємниці із загальною системою кібербезпеки держави. Захист інформації вже не може розглядатися виключно як адміністративна процедура – він стає складовою оборонної політики. Ефективність протидії кіберзагрозам залежить від координації діяльності органів державної влади, сектору безпеки й оборони, правоохоронних органів та приватних суб'єктів.

Особливого значення набуває міжнародне співробітництво у сфері захисту секретної інформації. Україна активно взаємодіє з державами-партнерами щодо обміну досвідом кіберзахисту, впровадження стандартів інформаційної безпеки та створення спільних механізмів реагування на кіберінциденти. Гармонізація національного законодавства із стандартами НАТО та Європейського Союзу сприяє підвищенню рівня захищеності державної таємниці.

Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій зумовлюють необхідність переходу від реактивної моделі захисту до проактивної. Це означає впровадження систем раннього виявлення кіберзагроз, постійного моніторингу інформаційних систем, аналізу поведінкових аномалій користувачів та використання технологій штучного інтелекту для виявлення потенційних атак.

Не менш важливим є питання правової відповідальності за порушення режиму державної таємниці. Умови війни потребують посилення контролю за дотриманням вимог секретності, удосконалення процедур допуску до секретної інформації та оновлення підходів до службових перевірок. Водночас необхідно забезпечити баланс між безпекою держави та дотриманням прав людини, оскільки надмірна закритість може негативно впливати на демократичні процеси.

Значна увага має приділятися підготовці кадрів. Формування культури інформаційної безпеки повинно стати постійним процесом, що включає навчання державних службовців, військових та працівників підприємств оборонного сектору правилам роботи з секретною інформацією та реагування на кіберінциденти. Саме людський фактор залишається найуразливішим елементом системи захисту.

Таким чином, захист державної таємниці в умовах гібридної війни потребує комплексного підходу, який поєднує правові механізми, сучасні технології кіберзахисту, організаційні заходи та міжнародну співпрацю. Ефективність цієї системи визначається не лише наявністю нормативної бази, але й здатністю державних інституцій оперативно адаптуватися до нових форм загроз.

Ефективний захист державної таємниці можливий лише за умов інтеграції режиму секретності із системою національної кібербезпеки, удосконалення нормативно-правового регулювання, впровадження сучасних технологій захисту інформації та формування високого рівня професійної відповідальності персоналу. Важливим напрямом залишається розвиток міжнародного співробітництва та адаптація української системи безпеки до європейських і євроатлантичних стандартів.

Список використаних джерел

1. Про державну таємницю : Закон України від 21.01.1994 №3855-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3855-12>
2. Косяченко, Є., Великий, М., Копилов, Е. Поняття, сутність, значення та ознаки державної таємниці в Україні. UNIVERSUM, 2025. №26, с.386–391
3. Сидоренко О. М. Система забезпечення інформаційної безпеки України Юридичний журнал. 2021. № 5. С. 58–64

РОЛЬ OSINT У СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Kamianskyi Yaroslav

Курсант 2-го курсу

ORCID ID: 0009-0000-5035-6441

Prokopchuk Nazar

Курсант 2-го курсу

Sabadakh Ivan

Курсант 2-го курсу

Malovajna Anastasiya

Курсант 2-го курсу

ORCID ID: 0009-0003-8891-4463

Науковий керівник:

Калякін Сергій Володимирович

Старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності,
Харківського національного університету внутрішніх справ

ORCID ID: 0000-0003-3946-0189

Сучасний інформаційний простір зазнає глобальних цілеспрямованих інформаційних операцій, що становлять небезпеку не меншу за прямі збройні конфлікти. Особливо ця проблематика постає для України, яка з 2014 року зазнає постійної інформаційної агресії з боку Росії та її союзників.

Стрімке зростання обсягів відкритих даних - від публікацій у соціальних мережах до державних реєстрів і супутникових знімків перетворює відкриті

джерела на стратегічний ресурс, що може застосовуватися як і для нападу, так і для захисту національних інтересів.

OSINT – це концепція, методологія і технологічний принцип добування і обробки та аналізу військової, політичної, економічної та іншої розвідувальної інформації з відкритих джерел, без порушення законів [1, 7с.]. На відміну від класичних методів агентурної чи сигнальної розвідки, OSINT не потребує доступу до закритих систем, але вимагає специфічних аналітичних знань для опрацювання та верифікації великих масивів неструктурованих даних.

Дезінформаційні кампанії скоординовані інформаційно-психологічні операції противника становлять одну з основних загроз сьогодення, вони спрямовані на дестабілізацію суспільства, підрив довіри до державних інституцій та формування вигідних для агресора наративів у міжнародному інформаційному просторі.

Кібератаки на критичну інфраструктуру - енергетичні системи, фінансові мережі, бази даних державних інституцій - нерідко передуються масштабними OSINT-операціями з боку противника, спрямованими на виявлення вразливостей та ключових вузлів ураження. Серед найбільш резонансних прикладів – масштабна кібератака на телекомунікаційну компанію «Київстар» у грудні 2023 року, що призвела до тривалого збою у роботі найбільшого мобільного оператора країни та завдала збитків на мільярди гривень. У грудні 2024 року російські хакери здійснили безпрецедентну атаку на державні реєстри Міністерства юстиції України, через яку протягом десяти днів була паралізована робота Єдиного держреєстру юридичних осіб та низки нотаріальних реєстрів. Стала тенденцією систематична атаківна активність проти об'єктів енергетичного сектору, сектору безпеки та оборони, органів місцевого самоврядування[2].

Статистика підтверджує стрімке зростання кіберзагроз. За даними Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації, урядова команда CERT-UA у 2023 році зафіксувала 2541 кіберінцидент, що на 62,5% більше, ніж у 2022 році. У 2024 році ця цифра зросла до 4315 інцидентів - тобто на 69,8% порівняно з попереднім роком. Найчастішими цілями залишаються органи місцевої влади та урядові організації, сектор безпеки та оборони, енергетика, телекомунікації та комерційні компанії[3]. Провідними методами атак є поширення шкідливого програмного забезпечення, фішинг та компрометація облікових записів. Тенденція до зростання свідчить про те, що кіберпростір перетворився на один із найгарячіших фронтів гібридної війни проти України, а OSINT-моніторинг стає критично важливим інструментом ранньої ідентифікації загроз.

Постійний моніторинг відкритого інформаційного простору дозволяє виявити загрози на ранніх стадіях їх формування, ще до того, як дезінформаційна кампанія набере масштабів. Верифікація фейкових наративів є одним із ключових практичних застосувань OSINT: через аналіз метаданих, зворотний

пошук зображень, геолокацію відеозаписів та перехресну перевірку джерел аналітики здатні оперативно спростувати маніпулятивний контент.

Досвід таких організацій, як InformNapalm, демонструє, що спільні зусилля волонтерів-аналітиків здатні забезпечити результати, що не поступаються спецслужбам, зокрема у встановленні причетності Росії до катастрофи з літаком MH-17 або у документуванні воєнних злочинів на окупованих територіях[4].

Попри очевидні переваги, OSINT стикається з низкою серйозних обмежень: колосальний інформаційний шум ускладнює своєчасну верифікацію даних, збір відкритої інформації нерідко суперечить нормам приватності та міжнародному праву, нестача кваліфікованих кадрів, а противник здатний цілеспрямовано "засмічувати" інформаційний простір фейками, щоб дезорієнтувати дослідників і спровокувати хибні висновки.

Таким чином, OSINT є не допоміжним, а базовим елементом системи інформаційної безпеки, що потребує невідкладного правового врегулювання, стандартизацію методологій і підготовку фахівців. Ключовим вектором розвитку OSINT є інтеграція штучного інтелекту: ШІ-інструменти автоматизують збір та фільтрацію даних, забезпечують багатомовний моніторинг наративів у реальному часі та верифікацію зображень на предмет маніпуляцій. Україна вже застосовує такі рішення на практиці, зокрема Osavul та Mantis Analytics для протидії дезінформації [5]. Водночас противник так само використовує ШІ для генерації дипфейків, що формує постійні "технологічні перегони". Подальший розвиток галузі потребує системної інтеграції ШІ та поглиблення міжнародної співпраці, що дозволить перетворити OSINT на повноцінний стратегічний ресурс протидії гібридній агресії.

Список використаних джерел

1. Дикий О.В., Сидорчук В.В. ПОНЯТТЯ OSINT ТА СУМІЖНІ КАТЕГОРІЇ. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. С. 1. URL: https://lsej.org.ua/9_2024/80.pdf (дата звернення: 24.04.2026).
2. Фахівці CERT-UA досліджують кібератаку на мережу телеком-оператора Київстар. CERT-UA. 13.12.2023. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/fakhivci-cert-ua-doslidzhuyut-kiberataku-na-merezhu-telekom-operatora-kiyivstar>.
3. CERT-UA минулого року опрацювала 4315 кіберінцидентів. CERT-UA. 08.01.2025. URL: <https://cip.gov.ua/ua/news/cert-ua-minulogo-roku-opracyuvala-4315-kiberincidentiv>.
4. Європейський суд з прав людини оголосив рішення в позові проти РФ. Важливі деталі. InformNapalm. OSINT І Новини. 26.01.2023. URL: <https://informnapalm.org/ua/evropeiskyi-sud-z-prav-liudyny-2023> (дата звернення: 27.04.2026).
6. Akhtar, A. (2025). The Role of AI in U.S. and Russian Military Operations and Its Implications on Ukraine's Cyber and National Security. *Journal of Regional Studies Review*, 4(1), 516-525.

РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ У ПРОТИДІЇ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ

Кійченко Єлизавета Максимівна

П'яник Богдан Ігорович

Стецик Роман Мирославович

Курсанти

Лучик Світлана Дмитрівна

Викладач кафедри інформаційних систем і технологій,

Навчально-науковий інститут № 4,

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

У сучасних умовах цифровізації суспільства кіберзлочинність перетворилася на одну з найбільш небезпечних загроз національній безпеці держави. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у різних сферах суспільного життя сприяло не лише розвитку цифрового середовища, а й появі нових форм злочинної діяльності. Особливої актуальності проблема кіберзлочинності набула в умовах воєнного стану, коли кібератаки можуть бути спрямовані на державні органи, банківську систему, об'єкти критичної інфраструктури та громадян [3].

Важливу роль у протидії кіберзлочинності відіграє Національна поліція України, діяльність якої спрямована на забезпечення прав і свобод людини, протидію злочинності та підтримання публічної безпеки [2]. У структурі Національної поліції функціонує Департамент кіберполіції, основними завданнями якого є виявлення, припинення та розслідування кримінальних правопорушень у сфері використання комп'ютерних систем і мереж [8].

Відповідно до Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», кібербезпека є складовою національної безпеки держави та передбачає захист життєво важливих інтересів людини, суспільства і держави у кіберпросторі [3]. Національна поліція як один із суб'єктів забезпечення кібербезпеки здійснює заходи щодо протидії кіберзагрозам, взаємодіючи з іншими державними органами та міжнародними партнерами.

Одним із найпоширеніших видів кіберзлочинів в Україні залишається інтернет-шахрайство. За інформацією Департаменту кіберполіції, найбільш поширеними є фішингові схеми, шахрайство під час онлайн-покупок, викрадення банківських даних та злам акаунтів користувачів [8]. Значна кількість таких злочинів здійснюється з використанням соціальної інженерії, що ускладнює їх виявлення та розслідування.

Особливе місце у діяльності Національної поліції займає боротьба зі злочинами, передбаченими розділом XVI Кримінального кодексу України, зокрема несанкціонованим втручанням у роботу інформаційних систем, створенням та поширенням шкідливого програмного забезпечення, а також незаконним використанням інформації з обмеженим доступом [4]. Ефективність

розслідування таких злочинів значною мірою залежить від рівня технічного забезпечення правоохоронних органів та професійної підготовки працівників поліції [5].

На думку науковців, сучасна кіберзлочинність має транснаціональний характер, що потребує активного міжнародного співробітництва правоохоронних органів [6]. У цьому напрямі Національна поліція України співпрацює з Європол, Інтерпол та іншими міжнародними структурами у сфері обміну інформацією та проведення спільних операцій із протидії кіберзлочинності.

Не менш важливою є профілактична діяльність кіберполіції. Через офіційні інформаційні ресурси та соціальні мережі правоохоронні органи проводять роз'яснювальну роботу серед населення щодо безпечного користування мережею Інтернет, захисту персональних даних та виявлення шахрайських схем [7]. Такі заходи сприяють підвищенню рівня цифрової грамотності громадян та зменшенню кількості потерпілих від кіберзлочинів.

Попри позитивні результати діяльності Національної поліції у сфері протидії кіберзлочинності, існує низка проблем, серед яких недостатнє технічне забезпечення, складність ідентифікації злочинців у кіберпросторі та швидкий розвиток новітніх технологій, які використовуються злочинцями. Тому важливими напрямками вдосконалення діяльності поліції є підвищення кваліфікації працівників, удосконалення законодавства та розвиток міжнародного співробітництва. Важливим кроком у цьому напрямі є посилення кадрового потенціалу шляхом регулярного навчання та сертифікації фахівців з кібербезпеки, створення спеціалізованих команд реагування на кіберінциденти (CSIRT/CERT), а також проведення постійних тренінгів з кібергігієни для працівників державних органів.

Не менш важливим є впровадження сучасних технічних рішень, зокрема систем виявлення та запобігання вторгненням (IDS/IPS), технологій Zero Trust, систем SIEM для централізованого аналізу подій безпеки, а також засобів аналізу вразливостей та управління оновленнями програмного забезпечення. З метою підвищення ефективності захисту державних інформаційних ресурсів доцільним є вдосконалення нормативно-правової бази відповідно до міжнародних стандартів кібербезпеки та посилення міжнародного співробітництва у сфері протидії кібератакам. Водночас важливу роль відіграє підвищення рівня цифрової грамотності населення та формування культури кібербезпеки, що сприятиме зниженню кількості кіберзлочинів і підвищенню рівня захищеності інформаційного простору України.

Отже, Національна поліція України відіграє ключову роль у забезпеченні кібербезпеки держави та протидії кіберзлочинності. Її діяльність охоплює не лише виявлення та розслідування кіберзлочинів, а й профілактику, міжнародну взаємодію та захист інформаційного простору України. Ефективне функціонування кіберполіції є необхідною умовою забезпечення національної безпеки в умовах сучасних цифрових викликів.

Список джерел

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР.
2. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII.
3. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України : Закон України від 05.10.2017 № 2163-VIII.
4. Кримінальний кодекс України : Закон України від 05.04.2001 № 2341-III.
5. Литвиненко О. В. Інформаційна безпека та кібербезпека : підручник. Київ : НАВС, 2023.
6. Бандурка О. М. Кіберзлочинність в Україні: кримінологічна характеристика та запобігання. Харків : ХНУВС, 2022.
7. Офіційний сайт Національної поліції України.
8. Офіційний сайт Департаменту кіберполіції.

DISINFORMATION AS A TOOL FOR UNDERMINING STATE INFORMATION SECURITY: THREATS TO PUBLIC TRUST AND NATIONAL RESILIENCE

Bohdan Syrotenko
Nazar Hlushchak
Anna Gorbenko
Danilo Odintsov

Cadets of the Educational and Research Institute No. 4
of the Kharkiv National University of Internal Affairs

Scientific advisor: Anatolii Timoshin

Associate Professor of the Department of Information Systems and
Technologies, Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Educational and Research Institute No. 4
Kharkiv National University of Internal Affairs, Ukraine

In the modern conditions of the development of digital technologies, globalization of the information space and development of hybrid threats, the problem of information security of the state is gaining a special relevance. Disinformation is one of the most dangerous factors of destabilization, it is an instrument of system influence on the mass consciousness and public sentiment, on the political stability. Distinct from the distribution of unsavory information along arbitrary lines, disinformation is intentional, it uses tools and manipulative technologies designed to deceive, and its goal is always to achieve a particular goal - lowering trust in the authorities, exacerbating internal conflicts, demoralizing the population and hampering the government's response capabilities to difficulties. It is particularly acute in the cases of military conflicts, political crisis phenomena, political turbulence. In such cases the information space becomes a new arena of confrontation. Disinformation campaigns can not only be used

in tandem with other forms of aggression, but also act as an independent vector of internal erosion of a country's stability. Therefore studying disinformation as a threat to information security of the State is of interest both theoretically and practically. The significance of this topic is to look at state security not only from the angle of technical security of information systems, but also, and more importantly, from the view of society maintaining its trust, cohesion and rationality in the state of information pressure.

Modern information security environment is the multi-level phenomenon of disinformation, where the political, socio-psychological, technological and communicative aspects are all intertwined. It is a conscious manipulation or alteration, or a dissemination, of information – with the aim of changing the meaning of reality for specific recipients. When considering this aspect of disinformation, it is not only a tool for information manipulation, but also an information weapon that seeks to affect citizens' behaviour, the social climate and the institutional state capacity. It is a problem because it not only reduces the public's awareness, but also the process of public decision-making in a way that creates an untrue picture of the events, distrust of official statistics and raises social tension.

Public trust is one of the building blocks of state stability and is a fundamental element of the way disinformation is used. Public trust is one of the basic ingredients of state stability, and a fundamental way of using disinformation. The role of trust in governmental institutions, security and defense sector, official communication, media, public institutions is an integrating role, which ensures the ability of the government to mobilize resources, coordinate activities and provide social cohesion during threats. If there is a systematic penetration of the information space with false information, interpretation and emotionally coloured information, a mood of doubt, suspicion and distrust arises. In such a context, no official message can be taken for granted as it may be seen as manipulation, making the decisions of the state more vulnerable to illegitimacy and crisis management more difficult. That is why disinformation is dangerous – not only due to what is communicated as false messages – but because it corrupts the common information field within which the society operates and is able to act together.

There is also the fear that the state's national stability may be undermined by disinformation – not so insignificant a threat. National stability means the functionality of society and state institutions, their adaptability to the crisis and swift recovery from negative factors. But the power to discern can be dimmed by massive disinformation campaigns which create panic, increase mistrust, fuel divisions and contribute to fracturing society. The influence on sensitive issues of such disinformation that focuses on security, war, mobilization, issues of economy, interethnic and interregional contradictions proves to be particularly destructive. Under such circumstances, false or distorted messages can be a trigger for social crisis, and occasionally even act as a weapon in the direct influence on the defence capability of the state.

The Internet, in particular social networks, messengers, video platforms and online media, has a special place in the proliferation of disinformation at present. These

channels guarantee the velocity, weight and feeling of information impact. Digital platforms frequently draw disproportionate attention towards content that is resonating, conflicting and sensational, as algorithms favor such content, thereby increasing its visibility and the consumer's attraction. Beyond that, new technologies enable ever-changing formats of manipulation; fake documents, manipulated audio and videos, "fake" expert commentaries and entire networks of anonymous accounts that purport to represent public opinion on various issues. This is a new level of threat – and a new type of false information that is disseminated not haphazardly, but through a matrix or seam of overarching campaigns to shape public sentiment and behavior.

The uniqueness of disinformation as a tool for undermining information security lies in the fact that it affects not only the information content, but also the very ability of a person and society to distinguish truth from manipulation. So if a cyber attack can upset the system then disinformation can upset the logic of the public thinking, lead to information overloads and cognitive disorientations. This has led citizens to lose trust in sources of information, to become easily triggered by emotions, to become polarized, adhere to mutually exclusive judgments. This is the specific threat it poses to the state, not only in terms of the loss of information's credibility, but of the loss of communication, which is at the core of democracy, the law and order, social fiber.

A comprehensive and systemic approach is needed to effectively counter disinformation. One crucial direction is the development of media literacy of citizens, and it is here that the population master their critical thinking, ability to do their own research, to evaluate sources and assess the context, as well as to recognize manipulative technologies. Second, the government should invest more in strategic communications in order to deliver very timely, transparent, consistent, and reliable communications to people in crisis. Lastly, strengthening regulatory and institutional framework and practices in reacting to disinformation campaigns are needed, especially regarding the interaction of state bodies, media, civil society and digital platforms. Forth, a culture of information responsibility needs to be established, in which all the participants of communication processes know their own position with regards to the dissemination and management of "manipulative" information. Only a confluence of these is useful to form an overall model of how best to shield the state from information and psychological influences.

The study of disinformation rests on the fact that in the modern world, the security of the state is determined not only by the strength of its institutions, its technological means for protection, but also the strength of public trust, the cognitive stability of citizens and the ability of the state to maintain integrity of the information space. This is why disinformation is and isn't an issue. It is not just a matter of media or communications, it is about the very core of national security, state sovereignty and a society's ability to withstand external and internal threats.

Disinformation is one of the most harmful tools in the arsenal when it comes to information security of the state in general, since it contains the technological, psychological and socio-political aspects of a destructive impact. The main risk is that it does not only play with the dissemination of fake information, but also with the

destruction of the public confidence in the state institutions, in official communications and in the common information space. This limits the capacity of society to collectively address crisis situations, increases polarization within society and serves to severely diminish national resilience.

The transience of information in digital space and the hybrid confrontation of information and violence have already proven that disinformation serves as a source of long-term influence on the consciousness of the population, the emotions of the citizens and the stability of the public administration. What makes it so special is that it's designed to appear legitimate information and it can rapidly spread across digital platforms to instill a sense of uncertainty, doubt and information overload. Therefore, combating disinformation need to be settled as one of the directions included in the concept of information security for the state.

Disinformation counteraction can only be realized with a systemic approach which involves society's media literacy, strategic communications, strengthening of the state information policy and the cultivation of a culture of critical thinking. Thus, disinformation protection is not just about information hygiene, it's also a tool to ensure the trust of citizens, unity, security of the state in its entirety.

References

1. Varga, T. M. (2024). Disinformation and propaganda as tools of Russia's hybrid war against Ukraine. *Analytical and Comparative Jurisprudence*, 6, 526–531. <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2024.06.85>
2. Bosak, I. M. (2025). Information security of Ukraine: Threats and methods of counteraction. *Kyiv Economic Scientific Journal*, 9, 33–38. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-4>
3. Syvak, T. V. (2019). Strategic communications in the system of public administration of Ukraine. National Academy for Public Administration. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi75/0055715.pdf>
4. Reznikova, O. O. (2022). National resilience in a changing security environment. National Institute for Strategic Studies. <https://doi.org/10.53679/NISS-book.2022.01>
5. President of Ukraine. (2021, December 28). On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated December 28, 2021 "On the Information Security Strategy" (Decree No. 685/2021). Legislation of Ukraine Database, Verkhovna Rada of Ukraine. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/685/2021>
6. President of Ukraine. (2021, September 27). On the decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated August 20, 2021 "On the implementation of the national resilience system" (Decree No. 479/2021). Legislation of Ukraine Database, Verkhovna Rada of Ukraine. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/479/2021>

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ КІБЕРЗАХИСТУ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ

Кійченко Єлизавета Максимівна
Неонета Дмитро Сергійович
Яремчук Назарій Юрійович
Курсанти

Каленіченко Лідія Іванівна
Завідувач кафедри інформаційних систем і технологій,
Навчально-науковий інститут № 4,
Харківський національний університет внутрішніх справ,
д.ю.н., професор

Анотація

У тезі висвітлено розширений аналіз застосування штучного інтелекту (ШІ) у системах кіберзахисту правоохоронних органів. Описано сучасні технології, включно з машинним навчанням, глибокими нейронними мережами та інтелектуальними системами моніторингу. Розглянуто механізми автоматизованого виявлення загроз, прогнозування атак, цифрової криміналістики та підвищення ефективності оперативно-розшукових заходів. Окреслено ключові тенденції та перспективи розвитку ШІ в безпекових структурах.

Введення

Кіберзлочинність стрімко еволюціонує, стаючи дедалі більш технологічно складною. Правоохоронні органи стикаються з великими обсягами даних, прихованими схемами атак та високою динамікою змін у кіберпросторі. Традиційні інструменти моніторингу та реагування втрачають ефективність у боротьбі з комплексними і багаторівневими загрозами.

У цих умовах штучний інтелект відкриває нові можливості: швидке опрацювання великих масивів інформації, виявлення аномалій, автоматизація рутинних процесів, побудова моделей прогнозування та підтримка аналітичних рішень. Інтеграція ШІ перетворюється на ключовий фактор у розвитку сучасних систем кіберзахисту.

Мета та задачі дослідження

комплексно охарактеризувати переваги, можливості та перспективи застосування ШІ в системах кіберзахисту правоохоронних органів.

Задачі дослідження:

Проаналізувати методи машинного та глибокого навчання, що застосовуються у виявленні кіберзагроз.

Дослідити інтелектуальні системи моніторингу мережевого трафіку та визначити їх ефективність.

Розкрити роль ІІІ у цифровій криміналістиці та розслідуванні кіберінцидентів.

Визначити проблеми впровадження та перспективи розвитку ІІІ у правоохоронній сфері.

Результати дослідження і їх обговорення

Сучасні системи кіберзахисту на основі ІІІ використовують широкий спектр алгоритмів, зокрема класифікацію, кластеризацію, аналіз аномалій, нейронні мережі та моделі прогнозування. Це забезпечує:

Автоматизоване виявлення та класифікація кіберзагроз

ІІІ здатний у реальному часі аналізувати великі обсяги мережевого трафіку, визначати підозрілі дії та класифікувати їх відповідно до типу загроз. Глибинні нейронні мережі успішно виявляють нові або модифіковані види шкідливого ПЗ, що складно фіксувати традиційними методами.

Прогнозування та попередження атак

Алгоритми машинного навчання дозволяють моделювати поведінку системи та визначати потенційні вектори атак ще до їхнього здійснення. Завдяки цьому правоохоронні органи можуть проводити превентивні заходи та зменшувати масштаби можливих інцидентів.

Оптимізація реагування на кіберінциденти

Інтелектуальні системи автоматизують формування сповіщень, ранжування загроз за рівнем критичності та виконання швидких дій з локалізації порушень. Це значно скорочує час реагування, що є критичним у випадку масштабних атак.

Цифрова криміналістика та аналітика даних

ІІІ може аналізувати терабайти інформації, знаходити приховані закономірності, відновлювати ланцюги взаємопов'язаних подій і допомагати встановлювати особи кіберзлочинців. Алгоритми обробки природної мови дають змогу виявляти дезінформаційні кампанії, аналізувати спілкування в DarkNet та відслідковувати цифрові сліди.

Перспективи розвитку

До перспективних напрямів належать автономні системи кіберзахисту, інтеграція ІІІ з квантовими технологіями, більш точні моделі поведінкового аналізу та застосування генеративних моделей для симуляції кіберзагроз і тестування безпеки.

Висновки

Використання штучного інтелекту в системах кіберзахисту правоохоронних органів є необхідною умовою ефективної протидії сучасним кіберзлочинам. Інтелектуальні технології дозволяють не лише виявляти та нейтралізувати загрози, а й прогнозувати їх розвиток, оптимізувати реагування та підвищувати якість цифрових розслідувань. Подальші дослідження та інвестиції у впровадження ІІІ сприятимуть формуванню більш безпечного цифрового середовища та підвищенню спроможності правоохоронних органів протидіяти кіберзлочинності.

Список використаних джерел

1. Бойко, О. В. Кібербезпека в діяльності правоохоронних органів України: сучасний стан та перспективи розвитку. – Київ: НАВС, 2021.
2. Копанчук, В. М. Штучний інтелект у системах захисту інформації // Інформаційна безпека. – 2022. – №2.
3. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України. Звіт про стан кіберзахисту в Україні. – 2023.
4. Ковальчук, І. М. Можливості машинного навчання для виявлення кіберзагроз // Кібербезпека та цифрові технології. – 2021. – №4.
5. МВС України. Методичні рекомендації щодо протидії кіберзлочинності із застосуванням інтелектуальних технологій. – 2022.
6. НАН України. Інститут прикладної математики і механіки. Штучний інтелект і моделювання кіберзагроз. – Донецьк, 2020.
7. Яворський, А. П. Нейронні мережі та їх застосування у сфері цифрової безпеки. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2021.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕСТИМЕЙТІВ ЗАДАЧ У КОМАНДАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ НА ОСНОВІ ТЕКСТОВИХ ОПИСІВ ТА МЕТАДАНИХ

Геренштейн Петро
аспірант

Кафедра комп'ютерних наук
Національний Університет Біоресурсів і Природокористування
Україна

Анотація. У статті запропоновано математичну модель прогнозування естимейтів задач у командах забезпечення якості програмного забезпечення. Модель орієнтована на використання історичних даних із систем керування задачами, зокрема текстових описів, заголовків, типів задач, пріоритетів, компонентів, міток та інших метаданих. Поля, що ідентифікують виконавця задачі, у моделі не використовуються, що дає змогу зосередити прогноз на властивостях самої задачі, а не на персональних характеристиках учасників команди. Запропонований підхід поєднує векторизацію тексту, кодування структурованих ознак і прогнозування естимейту як дискретного або неперервного значення. Практичне значення моделі полягає в можливості підтримки планування спринтів, попереднього оцінювання навантаження QA-команди та зменшення суб'єктивності під час первинного аналізу задач.

Ключові слова: забезпечення якості, QA-команда, естимейт задачі, математична модель, машинне навчання, текстові ознаки, метадані, управління ресурсами.

Введення. Оцінювання трудомісткості задач залишається однією з найменш формалізованих ділянок у процесах забезпечення якості програмного забезпечення. Навіть у зрілих командах естимейт часто формується на основі попереднього досвіду, швидкого перегляду опису задачі, контексту релізу та інтуїтивного розуміння технічної складності. Такий підхід природний для гнучкої розробки, однак він не завжди стійкий до змін складу команди, накопичення технічного боргу, стислих строків або нерівномірного навантаження між QA-інженерами.

У задачах тестування трудомісткість залежить не лише від очевидного обсягу роботи. На неї впливають нечіткість вимог, кількість залежностей, тип функціональності, ризик регресії, наявність інтеграцій, потреба в тестових даних, рівень автоматизації та якість попереднього опису. Частина цих ознак міститься у структурованих полях систем керування задачами, а частина — у природномовному тексті: заголовку, описі, acceptance criteria, коментарях або технічних уточненнях.

У дослідженнях з оцінювання трудомісткості програмних задач уже доведено перспективність використання історичних issue reports і методів машинного навчання для прогнозування story points та effort estimates (Porru et al., 2016; Choetkiertikul et al., 2019). Водночас для QA-команд така задача має власну специфіку: естимейт відображає не тільки складність реалізації, а й очікуваний обсяг перевірок, глибину регресії, складність середовища та потребу в комунікації з розробниками, аналітиками або DevOps-фахівцями.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є розроблення математичної моделі прогнозування естимейтів задач у командах забезпечення якості на основі текстових полів і метаданих попередніх задач.

Для досягнення мети визначено такі задачі:

1. Формалізувати вхідні дані задачі як поєднання текстових і структурованих ознак.
2. Визначити спосіб подання текстових описів у вигляді числового вектора.
3. Побудувати математичну модель прогнозування естимейту задачі без використання полів про виконавця.
4. Запропонувати критерії навчання та оцінювання якості моделі.
5. Окреслити практичне застосування моделі в системі інтелектуального управління ресурсами QA-команди.

Результати дослідження і їх обговорення. Нехай історія задач QA-команди подана множиною:

$$D = \{(T_i, M_i, y_i)\}, i = 1, \dots, n,$$

де T_i — набір текстових полів i -ї задачі, M_i — набір метаданих, y_i — фактичний або затверджений естимейт задачі. Як естимейт може використовуватися

кількість story points, годин, умовних одиниць складності або інша шкала, прийнята в команді.

До текстових полів доцільно віднести заголовок задачі, опис, acceptance criteria, тестові примітки та інші неперсоналізовані текстові дані. Метадані можуть містити тип задачі, пріоритет, компонент продукту, модуль, мітки, кількість пов'язаних задач, ознаку дефекту або нового функціоналу, кількість вкладень, історичну частоту змін у відповідному модулі. Поля, що ідентифікують виконавця, автора оцінки або конкретного QA-інженера, не включаються до вектора ознак.

Таблиця 1 – Групи ознак для прогнозування естимейту задачі

Група ознак	Приклади полів	Спосіб подання
Текстові ознаки	заголовок, опис, acceptance criteria	TF-IDF, embeddings, SBERT/BERT-представлення
Категоріальні метадані	Тип задачі, пріоритет, компонент, мітки	one-hot encoding, target encoding, embeddings категорій
Числові метадані	кількість пов'язаних задач, вкладень, змін	нормалізовані числові значення
Часові ознаки	спринт, реліз, вік задачі	календарні або порядкові ознаки
Поля виконавця	—	не використовуються, залишаються порожніми

дані сформовано автором

На першому етапі текстові поля об'єднуються в єдине текстове представлення:

$$T_i = \text{title}_i \oplus \text{description}_i \oplus \text{acceptance}_i,$$

де $\oplus$ означає конкатенацію очищених текстових фрагментів. Далі текст перетворюється у вектор:

$$Z_i = \varphi(T_i),$$

де φ — функція векторизації. Для простішої реалізації це може бути TF-IDF-подання, а для глибшого врахування семантики — sentence embeddings на основі трансформерних моделей. Застосування BERT-подібних моделей та Sentence-BERT є доцільним тоді, коли описи задач містять достатньо природної мови, а не лише короткі технічні маркери (Devlin et al., 2019; Reimers & Gurevych, 2019). Метадані задачі кодуються окремою функцією:

$$u_i = \Psi(M_i)$$

де ψ перетворює категоріальні, числові й часові поля у придатний для моделі числовий формат. Загальний вектор ознак задачі має вигляд:

$$x = [z_i; u_i]$$

Оскільки в багатьох командах естимейти задаються дискретною шкалою, наприклад $S = \{1, 2, 3, 5, 8, 13\}$, прогнозування можна подати як задачу

багатокласової класифікації. Модель оцінює ймовірність належності задачі до кожного можливого естимейту:

$$P(y=s_j|x_i)=\text{softmax}(f\theta(x_i)_j), j=1, \dots, k.$$

Підсумковий прогноз може визначатися як клас із найбільшою ймовірністю:

$$\hat{y}_i = \arg \max P(y = s_j | x_i),$$

або як очікуване значення:

$$E(y_i | x_i) = \sum s_j \cdot P(y=s_j | x_i)$$

Перший варіант зручніший для команд, які планують задачі за фіксованою шкалою story points. Другий — для випадків, коли потрібно отримати числову оцінку навантаження, наприклад для попереднього розрахунку місткості спринту або порівняння кількох сценаріїв планування.

Функція втрат для навчання моделі може поєднувати класифікаційну помилку та штраф за віддаленість прогнозу від правильного естимейту:

$$L(\theta) = -\sum \log P(y_i|x_i) + \lambda \sum |\hat{y}_i - y_i|.$$

Перший доданок навчає модель правильно обирати клас естимейту, другий — зменшує грубі помилки, коли, наприклад, задача з оцінкою 2 помилково прогнозується як 13. Коефіцієнт λ регулює вагу такого штрафу.

Якщо в організації використовується погодинне оцінювання, модель може бути подана як регресійна:

$$\hat{y}_i = \max(0, f\theta(x_i)),$$

де обмеження $\max(0, \dots)$ запобігає появі від'ємних прогнозів. Для регресійної постановки доцільно використовувати MAE, MdAE або Huber loss, оскільки естимейти задач часто мають нерівномірний розподіл: більшість задач є малими або середніми, тоді як великі задачі трапляються рідше.

Якість моделі пропонується оцінювати не лише за середньою помилкою, а й за показниками, зрозумілими для планування роботи QA-команди: часткою прогнозів у межах одного сусіднього естимейту; середньою абсолютною помилкою; відсотком задач, для яких модель недооцінила складність; відсотком задач із високою невизначеністю прогнозу. Останній показник важливий практично: якщо розподіл імовірностей між кількома естимейтами є майже рівним, система має не нав'язувати оцінку, а позначати задачу як таку, що потребує ручного уточнення.

Запропонована модель не повинна замінювати експертне рішення QA-команди. Її роль — надати первинну, відтворювану та аргументовану оцінку, яка може бути використана під час refinement, планування спринту або аналізу навантаження. Наприклад, якщо модель бачить у задачі ознаки інтеграційного сценарію, високого пріоритету, кількох пов'язаних модулів і довгого acceptance criteria, вона може запропонувати вищий естимейт або позначити задачу як ризикову для короткого спринту.

Окремою перевагою є відмова від використання полів виконавця. З одного боку, такі поля могли б підвищити точність на історичних даних, оскільки різні фахівці оцінюють і виконують задачі з різною швидкістю. З іншого боку, включення персональних ознак здатне закріпити небажані залежності: модель

починає прогнозувати не складність задачі, а індивідуальну історію конкретного працівника. Для системи управління ресурсами це створює ризик упереджених рекомендацій. Тому запропонований підхід розглядає естимейт як властивість задачі та її контексту, а не як характеристики виконавця.

Практична інтеграція моделі може відбуватися у три етапи. Спочатку формується історичний набір даних із задач, для яких уже відомі фінальні оцінки. Потім модель навчається на попередніх періодах і перевіряється на новіших задачах, щоб уникнути штучно завищеної точності. На завершальному етапі прогноз подається в інтерфейсі системи керування задачами як рекомендований естимейт, рівень упевненості та коротке пояснення впливових ознак: тип задачі, модуль, обсяг опису, наявність залежностей, подібність до попередніх задач.

У межах інтелектуальної системи управління ресурсами QA-команди такий прогноз може використовуватися для попередньої оцінки сумарного навантаження:

$$W = \sum \hat{y}_i,$$

де W — прогнозований обсяг роботи для набору задач у спринті або релізі. Якщо C — доступна місткість команди, то співвідношення

$$\rho = W / C$$

може бути індикатором ризику перевантаження. Значення $\rho > 1$ свідчитиме, що запланований обсяг перевищує доступний ресурс, а отже, потребує перегляду пріоритетів, декомпозиції задач або зміни строків.

Висновки. У статті запропоновано математичну модель прогнозування естимейтів задач у командах забезпечення якості на основі текстових описів і метаданих попередніх задач. Модель формує числове представлення задачі через поєднання семантичного вектора тексту та закодованих структурованих ознак. Прогноз естимейту може бути реалізований як класифікаційна або регресійна задача залежно від прийнятої в команді шкали оцінювання.

Особливістю підходу є виключення полів, пов'язаних із виконавцем задачі. Це дає змогу зменшити ризик персональної упередженості й побудувати прогноз навколо об'єктивніших характеристик задачі: змісту, типу, пріоритету, компонента, залежностей і складності опису. Практичне значення моделі полягає у підтримці планування QA-ресурсів, ранньому виявленні ризику перевантаження та підвищенні послідовності естимації в команді.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на експериментальну перевірку моделі на реальних даних із систем керування задачами, порівняння TF-IDF, BERT/SBERT-представлень і градієнтного бустингу, а також на побудову модуля пояснюваності прогнозу для практичного використання в QA-процесах.

Список використаних джерел

1. Boehm, B. W., Abts, C., Brown, A. W., Chulani, S., Clark, B. K., Horowitz, E., Madachy, R., Reifer, D., & Steece, B. (2000). Software cost estimation with COCOMO II. Prentice Hall.

2. Choetkiertikul, M., Dam, H. K., Tran, T., Pham, T., Ghose, A., & Menzies, T. (2019). A deep learning model for estimating story points. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 45(7), 637–656. <https://doi.org/10.1109/TSE.2018.2792473>
3. Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. *Proceedings of NAACL-HLT 2019*, 4171–4186. <https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423>
4. Jørgensen, M., & Shepperd, M. (2007). A systematic review of software development cost estimation studies. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 33(1), 33–53. <https://doi.org/10.1109/TSE.2007.256943>
5. Kassem, H., Mahar, K., & Saad, A. A. (2023). Story point estimation using issue reports with deep attention neural network. *e-Informatica Software Engineering Journal*, 17(1), 1–15.
6. Porru, S., Murgia, A., Demeyer, S., Marchesi, M., & Tonelli, R. (2016). Estimating story points from issue reports. *Proceedings of the 12th International Conference on Predictive Models and Data Analytics in Software Engineering*. ACM. <https://doi.org/10.1145/2972958.2972959>
7. Reimers, N., & Gurevych, I. (2019). Sentence-BERT: Sentence embeddings using Siamese BERT-networks. *Proceedings of EMNLP-IJCNLP 2019*, 3982–3992. <https://doi.org/10.18653/v1/D19-1410>
8. Yalçiner, B., Dinçer, K., Karaçor, A. G., & Efe, M. Ö. (2024). Enhancing agile story point estimation: Integrating deep learning, machine learning, and natural language processing with SBERT and gradient boosted trees. *Applied Sciences*, 14(16), 7305. <https://doi.org/10.3390/app14167305>

СИМУЛЯЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЦИФРОВІЙ ОСВІТІ

Карпенко Микола Юрійович

К. Т. Н., доцент

Кафедра інформаційних систем

Харківський національний економічний університет

імені Семена Кузнеця

Кафедра Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Харківський національний університет міського господарства

імені О. М. Бекетова, Україна

Анотація.

Представлено математичну модель динамічної економічної системи з регульованими параметрами для дослідження механізмів формування економічної рівноваги в умовах взаємодії виробника, споживача та органу цінового регулювання. Модель враховує виробничі обмеження, функції корисності та динаміку ціноутворення, дає змогу аналізувати дисбаланси попиту

і пропозиції, умови їх компенсації та переходу системи до рівноважного стану. Розроблений підхід реалізовано у вигляді комп'ютерного тренажера для дистанційного навчання, що сприяє розвитку аналітичного мислення та практичних навичок економічного моделювання.

Ключові слова: економічна система; виробничі можливості; функція корисності; імітаційне моделювання; ціноутворення; дистанційна освіта.

Введення. Впровадження інформаційних технологій стало визначальною рисою сучасної освіти. Розвиток цифрових платформ і систем дистанційного навчання докорінно змінив підходи до підготовки фахівців, забезпечивши гнучкість, доступність та безперервність освіти незалежно від часу й місця навчання [1, 7].

Особливого значення дистанційна освіта набула в умовах воєнного стану, коли традиційні форми організації навчання зазнали суттєвих обмежень. За таких обставин цифрові технології стали основою збереження стабільності освітнього процесу, підтримки комунікації між учасниками навчання та забезпечення безперервного доступу до освітніх ресурсів [8–11].

Попри значні переваги, дистанційне навчання має низку проблем, як то недостатній рівень інтерактивності, обмежені можливості практичного відпрацювання навичок і складність повноцінного сприйняття навчального матеріалу через електронні канали комунікації [1, 3, 5, 6]. Одним із перспективних шляхів подолання цих обмежень є використання навчальних симуляторів, ділових ігор та систем імітаційного моделювання. Такі засоби дають змогу відтворювати реальні професійні ситуації, моделювати процеси прийняття рішень та формувати практичні компетентності в умовах, наближених до реальної діяльності [12].

Інтеграція імітаційних технологій у дистанційне навчання сприяє підвищенню ефективності засвоєння знань, розвитку аналітичного мислення та підготовці конкурентоспроможних фахівців, особливо в економічній та управлінській сферах, де практична складова професійної діяльності має вирішальне значення.

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є розроблення формалізованої математичної моделі економічної системи з керованими параметрами для дослідження механізмів досягнення економічної рівноваги та створення на її основі інтерактивних навчальних симуляторів.

Завдання дослідження:

- розробити математичну модель економічної системи з урахуванням взаємодії виробника, споживача та механізмів цінового регулювання;
- дослідити поведінку системи за різних співвідношень попиту й пропозиції та визначити механізми виникнення й усунення економічних дисбалансів;
- проаналізувати процеси переходу системи до рівноважного стану з урахуванням впливу нереалізованої продукції та відкладеного попиту;
- оцінити ефективність цінового регулювання як інструменту стабілізації економічної системи та підвищення точності моделювання ринкових процесів.

Результати дослідження і їх обговорення.

Будемо розглядати економічну систему як взаємодію трьох компонент: виробники, споживачі та органи ціноутворення, алгоритми роботи яких формують траєкторію моделі [13, 14]. Можливості виробника описуються вектором:

$$X = \{X_1, X_2, \dots, X_n\}, X \geq 0, X \in W, \quad (1)$$

де n – номенклатура продукції;

W – множина виробничих можливостей/

В системі діє вектор цін, що впливає на поведінку виробника та споживача. Завданням виробника є визначення обсягів виробництва відповідно до критерію максимізації доходу [15]:

$$P \times X \rightarrow \max, X \geq 0, X \in W. \quad (2)$$

Розв'язання (2) дозволяє знайти вектор X^* , при цьому дохід виробника становитиме $C = P \times X^*$.

Будемо вважати, що система замкнута, тобто сума C переходить до споживача. Останній формує вектор попиту:

$$Y^* = \{Y_1^*, Y_2^*, \dots, Y_n^*\}, \text{ за умови } P \times Y \leq C. \quad (3)$$

При визначенні попиту Y^* зі сторони сукупного споживача вирішується завдання максимізації корисності, а саме:

$$U(Y) \rightarrow \max, P \times Y \leq C, y \geq 0. \quad (4)$$

Тоді умову рівноваги можна представити як $Y^* = X^*$ з бюджетною лінією. При цьому бюджетна лінія B , що формує дві множини W і S , а саме

$$S = \{X \mid U(X) \geq U(X^*)\}. \quad (5)$$

Визначимо характерні ситуації [16] для моделі (16):

- дисбаланс між попитом та пропозицією: $X^* \neq Y^*$;
- оптимальний вибір виробником номенклатури X^* менш цінний для споживача: $U(X^*) < U(Y^*)$;
- потрібний споживачу обсяг номенклатури не може бути вироблений внаслідок виробничих обмежень.

Перелічені стани системи свідчать про виникнення економічного дисбалансу, зумовленого неефективною ціновою політикою, реалізованою на етапах вирішення завдань (2) та (4).

Будемо вважати, що споживачу невідомо X^* , при цьому його мета – задовольнити попит Y^* . Тоді обсяг виробництва становитиме:

$$\tilde{X} = \min_{i \in n} \{X_i^*, Y_i^*\}, \quad (6)$$

обсяг нереалізованих залишків складатиме $\Delta X = X^* - \tilde{X} \geq 0$, сума відкладеного попиту відповідно $\Delta C = C - P \Delta X$. Модель працює ітераційно. На кожній ітерації сума ΔC накопичується та формує фонд відкладеного попиту.

Розглянемо роботу моделі з T ітерацій. На кожній ітерації формується вектор цін $P(t)$, $t = 1, 2, \dots, T$. Початкові значення $\Delta C(0) = 0$, $\Delta X(0) = 0$. На ітерації t пропозиція $\hat{X}(t)$ становитиме:

$$\tilde{X}(t) = X^*(t) + \Delta X(t-1), \quad (7)$$

де $\Delta X(t-1)$ – залишки від попереднього етапу, $X^*(t)$ – додатковий обсяг випуску.

Обсяг попиту на ітерації t становитиме $Y^*(t)$, що є результатом розв'язання (2) для цін $P(t)$:

$$C(t) = P(t) X^*(t) + \Delta C(t-1), \quad (8)$$

де $\Delta C(t-1)$ – відкладений попит на ітерації $(t-1)$.

Стан моделі на ітерації t виглядає як:

– обсяг реалізації

$$\tilde{X}(t) = \min\{\tilde{X}(t), Y^*(t)\}; \quad (9)$$

– нереалізовані залишки

$$\Delta X(t) = \hat{X}(t) - \tilde{X}(t); \quad (10)$$

– відкладений попит

$$\Delta C(t) = C(t) - P(t) \tilde{X}(t). \quad (11)$$

Розглянемо роботу моделі для $n = 2$. Відповідно до співвідношення попиту та пропозиції маємо чотири ситуації:

1. $\Delta X_1 > 0, \Delta X_2 = 0$;
2. $\Delta X_1 = 0, \Delta X_2 > 0$;
3. $\Delta X_1 = \Delta X_2 = 0$;
4. $\Delta X_1 > 0, \Delta X_2 > 0$.

Розглянемо бюджету пряму $PX = q$ де q – вартість номенклатури X у цінах P . Запишемо умову рівноваги $q = C$, враховуючи, що $q = P(X^* + \Delta X)$, $C = P \times X^* + \Delta C$, де ΔC – відкладений попит:

$$\Delta C = P \times \Delta X. \quad (12)$$

Якщо для поточних цін $P(t)$ маємо ситуацію $\Delta C \neq P \Delta X$, для досягнення рівноваги доцільно ввести коефіцієнт коригування цін r . Тоді відповідне коригування положення бюджетної прямої можна представити як: $r \cdot P \times X = C$. У випадку занадто великих залишків потрібно вибирати $r > 1$. Коли обсяг пропозиції перевищує попит вибираємо $r < 1$. Точне значення r для досягнення рівноваги можна знайти як:

$$\eta = \frac{P \times X^* + \Delta C}{P \times X^* + P \Delta X}. \quad (13)$$

Розглянемо роботу з коефіцієнтом r в ситуаціях 3 та 4.

Ситуація 3. Попит більший за пропозицію, $\Delta C > 0$, залишки товарів нульові, відкладений попит позитивний. Вибираємо $r = 1 + (\Delta C / (P X^*)) > 1$, тобто зменшуємо відкладений попит через підвищення цін.

Ситуація 4. Пропозиція значно перевищує попит, $\Delta C = 0$. Вибираємо $r < 1$, тобто ініціюємо «тотальний розпродаж».

Аналіз двовимірного випадку

У даному випадку в системі присутні дві позиції номенклатури. Опис виробничих можливостей обмежимо виразом:

$$\frac{X_1^2}{a^2} + \frac{X_2^2}{b^2} = 1, \quad (14)$$

де a і b – максимально можливі обсяги виробництва продукції кожного типу. Бюджетну лінію, що дотична до еліпса (14) в точці (X_1^*, X_2^*) запишемо як:

$$\frac{X_1 X_1^*}{a^2} + \frac{X_2 X_2^*}{b^2} = 1, \quad (15)$$

тоді лінія цін $P \times X = d$ має відповідати умові:

$$\frac{P_1 X_1}{d} + \frac{P_2 X_2}{d} = 1. \quad (16)$$

Виходячи з (15) та (16) отримаємо:

$$\frac{P_1}{d} = \frac{X_1^*}{a^2}, \quad \frac{P_2}{d} = \frac{X_2^*}{b^2}, \quad P_1 X_1^* + P_2 X_2^* = d, \quad (17)$$

а рішення (17) можна представити як:

$$d = \sqrt{P_1^2 a^2 + P_2^2 b^2}, \quad X_1^* = \frac{P_1 a^2}{d}, \quad X_2^* = \frac{P_2 b^2}{d}. \quad (18)$$

Розв'язок (18) дозволяє знайти вектор оптимального випуску та дохід d .

Моделювання поведінки споживача представимо у вигляді:

$$\frac{(Y_1 - O)^2}{\alpha^2} - \frac{(Y_1 - O)^2}{(\alpha\beta)^2} = 1, \quad (19)$$

де β – коефіцієнт споживчої переваги, а параметр O відповідає вимозі: $O > a$, $O > b$.

Коефіцієнт споживчої переваги β дозволяє змоделювати відносну корисність одного продукту відносно другого, а саме: $\beta = 1$ – товари є рівноцінними, $\beta > 1$ – попит на перший товар більший, ніж на другий, $\beta < 1$ попит на другий товар переважає попит на перший товар.

Умову балансування можна визначити як точку перетину прямої $P_1 X_1 + P_2 Y_2 = C$ з одним із еліпсів (19), вирішивши систему рівнянь:

$$Y_1^* = -\frac{P_1 C}{P_1^2 + P_2^2 \beta^2} + O, \quad Y_2^* = -\frac{P_2 C \beta^2}{P_1^2 + P_2^2 \beta^2} + O. \quad (20)$$

Дослідження моделі свідчать, що досягнення економічної рівноваги в такій системі є можливим лише за умов узгодженості механізмів попиту, пропозиції та цінового регулювання. Через нелінійний характер взаємодії цих складових навіть незначні помилки у формуванні цін здатні суттєво змінювати траєкторію розвитку системи та посилювати її відхилення від рівноважного стану. Особливо критичними є ситуації, коли в системі вже існує дисбаланс, спричинений відкладеним попитом або надлишковою пропозицією. У такому випадку будь-які неточності цінового регулювання набувають ефекту накопичення та провокують подальше зростання структурних перекосів.

Встановлено, що за обмежених виробничих ресурсів і значного початкового відхилення від рівноваги система не здатна самотійно повернутися до

стабільного стану в короткостроковій перспективі. За таких умов важливим інструментом стабілізації виступає використання коефіцієнтів роздрібних цін, які виконують компенсаторну функцію та дозволяють коригувати напрям розвитку системи.

Встановлено, що за обмежених виробничих ресурсів і значного початкового відхилення від рівноваги система не здатна самостійно повернутися до стабільного стану в короткостроковій перспективі. За таких умов важливим інструментом стабілізації виступає використання коефіцієнтів роздрібних цін, які виконують компенсаторну функцію та дозволяють коригувати напрям розвитку системи.

У стані економічної рівноваги пропорційна зміна рівня цін сама по собі не призводить до порушення балансу між попитом і пропозицією. Однак за наявності вже сформованих диспропорцій — зокрема відкладеного попиту чи дефіциту окремих товарів — навіть незначні помилки у механізмах цінового регулювання можуть спричинити посилення нестабільності системи. У такій ситуації початкові відхилення поступово накопичуються та масштабуються, що призводить до зростання загального економічного дисбалансу й ускладнює повернення системи до рівноважного стану.

На основі розробленої моделі створено інтерактивний комп'ютерний тренажер, який імітує функціонування економічної системи з регульованими параметрами. У процесі роботи користувач задає початкові умови та параметри ціноутворення, після чого модель формує поведінку виробника і споживача з урахуванням виробничих обмежень, структури попиту та механізмів ринкової взаємодії. Виникнення дисбалансів відображається у вигляді нереалізованих товарних залишків або накопиченого відкладеного попиту.

Ітеративний характер роботи тренажера дозволяє аналізувати зміну станів системи в часі, оцінювати наслідки управлінських рішень і досліджувати ефективність різних стратегій цінового регулювання. Після завершення моделювання система формує послідовність дій та аналітичні результати, що створює підґрунтя для узагальнення отриманих даних і оцінювання ефективності прийнятих користувачем рішень.

Висновки. У результаті проведеного дослідження удосконалено підхід до побудови формалізованої математичної моделі економічної рівноваги, яка враховує механізми адаптивного цінового регулювання в умовах замкненого економічного середовища. На відміну від наявних підходів, запропонована модель орієнтована не лише на теоретичний аналіз економічних процесів, а й на практичне використання у складі інтерактивних навчальних систем дистанційної освіти. Це створює передумови для підвищення ефективності підготовки фахівців економічного та управлінського профілю шляхом поєднання теоретичного навчання з елементами імітаційного моделювання.

Практична цінність отриманих результатів полягає у можливості використання розробленої моделі як основи для створення комп'ютерних тренажерів і навчальних симуляторів, призначених для дослідження процесів формування та підтримання

економічної рівноваги. Запропонований підхід дозволяє моделювати взаємодію виробника, сукупного споживача та механізмів цінового регулювання, аналізувати вплив змін попиту й пропозиції на стан системи та оцінювати ефективність управлінських рішень в умовах динамічного економічного середовища.

У роботі:

1. Розроблено модель динамічної економічної системи з регульованими параметрами, яка відтворює взаємодію ключових суб'єктів ринку в умовах замкненого економічного середовища.

2. Обґрунтовано доцільність використання запропонованої моделі як аналітичної основи для створення інтерактивних навчальних симуляторів у системах дистанційної освіти. Розроблений підхід дає змогу застосовувати модель як інструмент дослідження механізмів формування та підтримання економічної рівноваги, аналізу впливу нереалізованих залишків і відкладеного попиту на динаміку функціонування системи, а також вивчення особливостей її переходу до рівноважного стану.

3. Встановлено ключові умови формування економічних дисбалансів і проаналізовано механізми їх подолання, зокрема досліджено вплив нереалізованих товарних залишків та відкладеного попиту на характер функціонування системи й особливості її переходу до стану економічної рівноваги.

4. На підставі розробленої моделі проаналізовано передумови виникнення економічних дисбалансів, проілюстровано механізми їх компенсації.

5. Реалізація моделі у вигляді інтерактивного комп'ютерного тренажера та її впровадження до системи дистанційного навчання сприятиме розвитку аналітичних компетентностей здобувачів.

Отримані результати підтверджують доцільність використання запропонованої моделі як функціональної основи для створення інтерактивних компонентів дистанційних освітніх систем у процесі викладання економічних і управлінських дисциплін.

Список використаних джерел

1. Vorotnykova, I. P. (2022). Distance and blended learning as a means of implementing an individual trajectory of teacher development. Kyiv University of Borys Hrinchenko. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/41018/1/I_Vorotnykova_Monograph_2022_IPO.pdf
2. Bilous, I. I., & Demianiuk, A. V. (2022). Modern educational technologies in the information society. *Innovative Pedagogy*, 54(1), 9–12. <https://doi.org/10.32782/2663-6085>
3. Zvarych, D. (2023). Theoretical concepts of distance learning. *Ukrainian Educational Journal*, 2, 115–124. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-2-115-124>
4. Luchaninova, O. P. (2022). Distance learning as a global educational trend: realities and prospects for higher education institutions of Ukraine. *Image of the Modern Pedagogue*, 1, 66–70. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-1\(202\)-5-10](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-1(202)-5-10)

5. Artiushyn, L. M. (2023). Distance learning: analysis of concepts, advantages, problems and development prospects. *Telecommunication and Information Technologies*, 1, 34–41. <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2023.047383>
6. Kondratiuk, O. V., Diatlenko, O. M., & Honcharenko, P. M. (2023). Educational process in Ukraine: Challenges, problems, trends. *Academic Visions* 38, 79–92. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/360>
7. Kyrylenko, V. I., & Chaliuk, Y. O. (2022). Assessment of Country Readiness for Distance Learning. *Pryazovskyi Economic Herald*, 1(30), 24–33. <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2022-1-4>
8. Yershova, O. L., Zuieva, A. B., Kruchek, V. A., Maiboroda, L. A., Radkevych, O. P., & Subina, O. O. (2023). Blended learning of future skilled workers during wartime and postwar period: methodical guide. *Institute of Vocational Education of the NAES of Ukraine*, vol. 2023, 186 p. <https://doi.org/10.32835/978-617-95325-8-0/2023>
9. Kukharenko, V. M., & Bondarenko, V. V. (Eds.). (2022). Emergency distance learning in Ukraine. Kharkiv: KP City Printing House, 409 p. URL: https://duan.edu.ua/images/News/UA/Departments/Management/2020/monograph_ekstr_dyst_navch.pdf
10. Bilous, I. I., Krychivska, O. V., & Demianiuk, A. V. (2022). Distance education under crisis conditions. *Perspectives and Innovations of Science*, 8(13), 99–109. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-8\(13\)-99-108](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-8(13)-99-108)
11. Novytska, L. I. (2025). Blended learning in higher education during wartime. *Academic Visions*, 40, 52–61. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1712>
12. Pizintsali, L. V., Shumylo, O. M., & Aleksandrovska, N. I. (2022). Conducting laboratory classes under distance conditions. *Academic notes. Series: Pedagogical Sciences*, 204, 298–306. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-204-298-306>
13. Kapustyan, V. O., Mazhara, G. A., & Fartushny, I. D. (2022). Modeling the economy [Textbook]. Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50013>
14. Maly, I. Y., Radionova, Yu. I., Kutsenko, T. F., Fedirko, N. V., & others (Comps.), (2017). *Macroeconomics: Basic electronic text of lectures*. Kyiv National Economic University, 200 p. URL: http://feu.kneu.edu.ua/ua/depts4/mdu/disciplines_of_bachelor_level_mdu/macroeconomics/
15. Kapustyan, O. V., & Sukretna, A. V. (2011). *Methods of nonlinear analysis in mathematical economics*. Taras Shevchenko National University of Kyiv, 213 p. URL: <https://diffeq.mechmat.knu.ua/download/NLAMinME.pdf>
16. Ponomarenko, O. I., Perestyuk, M. O., & Buryim, V. M. (2004). *Modern economic analysis. Part 1: Microeconomics*. Higher School Publishing House, 262 p. https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2018/03/mikro_eko.pdf

КЛАСИФІКАЦІЙНІ КРИТЕРІЇ ЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ API МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ НА ПРИКЛАДІ BOLA ТА IDOR

Гетьман Остап

аспірант

Кафедра комп'ютерних наук та програмної інженерії
ПВНЗ «Європейський університет», Україна

Стрімкий розвиток мобільних інформаційних систем, що базуються на використанні прикладних програмних інтерфейсів (Application Programming Interface, API), зумовив суттєве підвищення вимог до забезпечення безпеки взаємодії між клієнтськими та серверними компонентами [1, 2, 5]. У сучасних мобільних застосунках API виступає основним механізмом доступу до даних і функціональних можливостей системи, забезпечуючи реалізацію операцій обробки інформації, авторизації та взаємодії з інформаційними ресурсами. Водночас клієнтська частина мобільного застосунку не є довіреним середовищем, тому серверна частина має перевіряти не лише автентичність користувача, а й допустимість виконання ним конкретної операції над відповідним об'єктом даних. При цьому значна частина порушень безпеки виникає не на рівні мережевої інфраструктури чи синтаксичної структури запитів, а безпосередньо у процесі реалізації механізмів контролю доступу та інтерпретації бізнес-логіки API-орієнтованих систем [3–5]. Особливу увагу у цьому контексті привертають вразливості класу «Broken Object Level Authorization» (BOLA) та «Insecure Direct Object Reference» (IDOR), які у сучасних рекомендаціях OWASP розглядаються як критичні порушення механізмів доступу до об'єктів даних [1, 2]. Характерною особливістю зазначених загроз є те, що вони реалізуються через формально коректні API-запити, однак призводять до несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів унаслідок некоректної логіки перевірки допустимості виконання операцій. У зв'язку з цим доцільним є розгляд BOLA та IDOR не як окремих ізольованих вразливостей, а як репрезентативних проявів логічних загроз API мобільних застосунків, що потребують формалізації та систематизації на основі узгоджених класифікаційних критеріїв.

Як було зазначено вище, логічні загрози API мобільних застосунків характеризуються тим, що порушення безпеки виникає не на рівні взаємодії чи структури API-запиту, а у процесі інтерпретації механізмів контролю доступу та реалізації логіки функціонування системи [1–5]. При цьому API-запит може бути повністю коректним з точки зору структури, типів параметрів та правил передачі даних, однак призводити до несанкціонованого доступу до інформаційних ресурсів через помилки перевірки допустимості виконання операцій. У цьому контексті логічні загрози доцільно відмежовувати від ін'єкційних атак, що спрямовані на спотворення структури вхідних даних, DoS / DDoS-атак,

орієнтованих на порушення доступності сервісу, а також мережесих атак, пов'язаних із компрометацією каналів передачі інформації. У межах даного підходу API-запит може бути формалізований у вигляді функції $Request=f(S,O,Op,C)$, де S визначає суб'єкт доступу, O – об'єкт даних, Op – операція над ним, а C – контекст, що задає додаткові параметри авторизаційної оцінки (рис. 1). Тоді механізм перевірки прав доступу може бути представлений у вигляді $Access(S,O,Op, C) \rightarrow \{ALLOW, DENY, UNKNOWN\}$, де результат перевірки визначає можливість виконання операції над об'єктом, а UNKNOWN позначає недостатність контексту для однозначного рішення. У випадку BOLA порушення виникає тоді, коли система помилково дозволяє доступ авторизованого суб'єкта до чужого об'єкта даних, наприклад при отриманні доступу до профілю іншого користувача через API-запит. Вразливість IDOR, своєю чергою, проявляється у вигляді прямої зміни ідентифікатора об'єкта у структурі запиту, наприклад, переходу від /user/1001 до /user /1002 без належної перевірки зв'язку між суб'єктом доступу та об'єктом даних. Таким чином, BOLA та IDOR доцільно розглядати як репрезентативні прояви логічних загроз API, що реалізуються через порушення механізмів контролю доступу до об'єктів інформаційної системи.

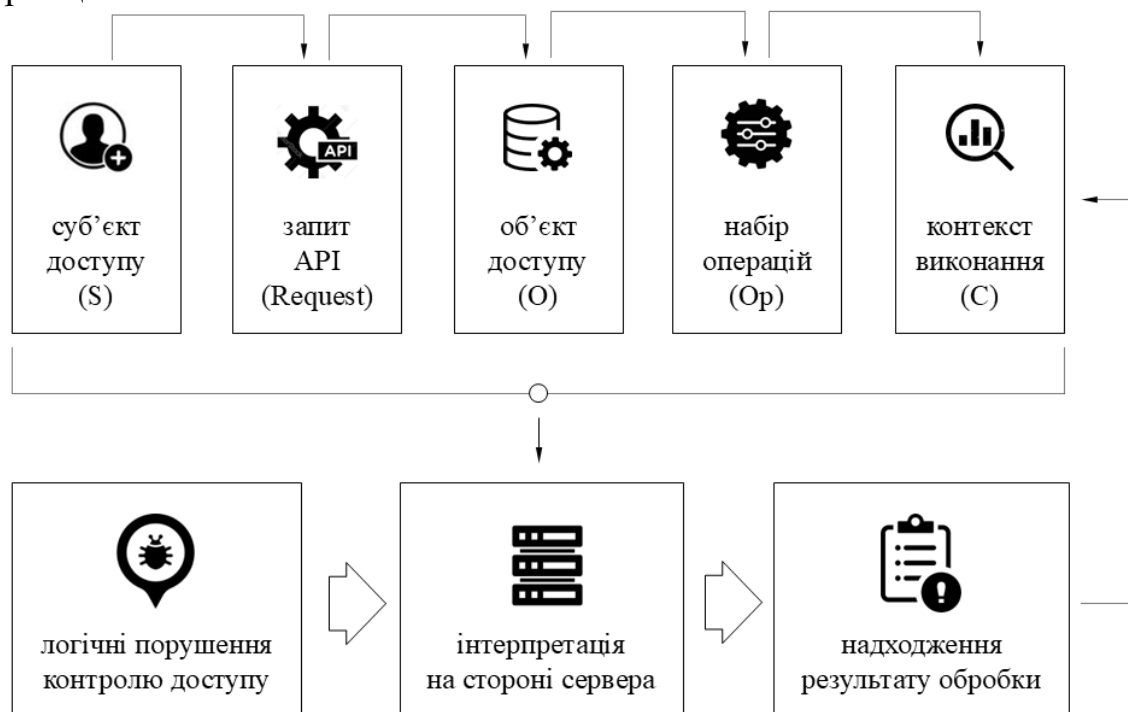


Рис. 1. Концептуальна модель взаємодії з API мобільного застосунку та виникнення логічних порушень контролю доступу

Для систематизації логічних загроз API мобільних застосунків доцільним є використання узгодженої системи класифікаційних критеріїв, що дозволяють формалізовано описати характер порушення механізмів контролю доступу [3–5]. На відміну від традиційних підходів, орієнтованих переважно на аналіз мережевого трафіку або структури вхідних даних, запропонований підхід базується на аналізі взаємозв'язків між суб'єктом доступу S , об'єктом даних O та

операцією *Op*, та контекстом виконання *S*, що виконується над цим об'єктом. У межах даного підходу доцільно виділити такі базові критерії класифікації логічних загроз API:

1. Рівень порушення контролю доступу, що визначає етап або компонент системи, у межах якого виникає логічне порушення. До даної категорії можуть бути віднесені порушення авторизації, перевірки прав доступу до об'єкта, а також помилки інтерпретації допустимості виконання операції.

2. Тип порушення доступу до об'єкта, який характеризує механізм виникнення загрози. У даному випадку порушення може проявлятися у вигляді прямого доступу до об'єкта без перевірки зв'язку між суб'єктом і об'єктом або у вигляді некоректного підтвердження прав доступу до інформаційного ресурсу.

3. Характер взаємозв'язку між суб'єктом, об'єктом та операцією у структурі API-запиту. У межах даного критерію аналізується відповідність між суб'єктом доступу *S*, об'єктом даних *O* та допустимою операцією *Op*, що дозволяє визначити умови виникнення логічного порушення у процесі виконання API-запиту.

4. Рівень прояву ознак загрози у взаємодії з API, що визначає, на якому рівні реалізується порушення. Ознаки логічних загроз можуть проявлятися на рівні структури API-запиту, параметрів доступу до об'єкта або безпосередньо на рівні бізнес-логіки обробки даних серверною частиною системи.

Узагальнення запропонованих критеріїв дозволяє розглядати BOLA та IDOR як репрезентативні прояви логічних загроз API, що мають спільну природу порушення механізмів контролю доступу, однак відрізняються способом реалізації загрози. Для BOLA характерним є порушення авторизації на рівні об'єкта даних унаслідок некоректної перевірки прав доступу, тоді як IDOR реалізується через пряме звернення до об'єкта без належної перевірки зв'язку між суб'єктом доступу та інформаційним ресурсом. При цьому ознаки BOLA переважно проявляються на рівні бізнес-логіки системи, тоді як IDOR часто пов'язана зі структурою API-запиту та маніпулюванням ідентифікаторами об'єктів.

Список використаних джерел

1. Saad, E., & Mitchell, R. (n.d.). OWASP Web Security Testing Guide. OWASP Foundation. <https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide>.
2. OWASP Foundation (n. d.). OWASP Foundation, The Open Source Foundation for Application Security.. <https://owasp.org>.
3. Vavra, K., Villarreal, J., & Rauschecker, A. (n.d.). Business logic vulnerabilities. Web Security Academy. <https://portswigger.net/web-security/logic-flaws>.
4. Santos Filho, A., Rodríguez, R. J., & Feitosa, E. L. (2025). Automated broken object-level authorization attack detection in REST APIs through OpenAPI to Colored Petri nets transformation. *International Journal of Information Security*, 24(2). <https://doi.org/10.1007/s10207-024-00970-5>.
5. Tanveer, F., Iradat, F., Iqbal, W., & Ahmad, A. (2025). Towards secure APIs: A survey on restful API vulnerability detection. *Computers, Materials & Continua*, 84(3), 4223–4257. <https://doi.org/10.32604/cmc.2025.067536>.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.007.253-255

ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ РИЗИКУ БОТ-ПРОГРАМИ У ПРОГРАМНИХ СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

Люшенко Леся

к.т.н., доцент

Перегуда Ярослав

аспірант

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Соціальні мережі стали важливим середовищем поширення суспільно значущої інформації. У них відбувається обговорення новин, політичних подій, кризових ситуацій, комерційних пропозицій та громадських ініціатив. Разом із цим такі середовища використовуються для автоматизованого поширення повідомлень. У цьому процесі значну роль відіграють бот-програми. Вони можуть підтримувати штучну активність, підсилювати видимість окремих тем і створювати враження масової підтримки певних тверджень.

Класичне виявлення бот-програм часто зводиться до класифікації облікового запису. За такого підходу система визначає, чи схожий обліковий запис на бот-програму. Однак для практичного моніторингу цього недостатньо. Програмна система повинна не лише встановити імовірність бот-статусу, а й оцінити можливу шкоду від активності облікового запису. Для цього потрібно враховувати його участь в узгоджених діях, здатність поширювати повідомлення, характер опублікованого змісту та надійність отриманих оцінок.

Доцільним є формування інтегрального профілю ризику бот-програми. Такий профіль можна розглядати як структурований запис про обліковий запис у межах певного часового інтервалу. Він поєднує різні показники та службові дані, які потрібні для пояснення рішення. Профіль ризику є проміжною ланкою між модулями аналізу та модулем прийняття рішення. Він не замінює окремі методи виявлення бот-програм, а об'єднує їхні результати в єдину систему.

Основна складність полягає в різній природі показників. Імовірність бот-статусу є результатом класифікації. Координованість показує узгодженість дій з іншими обліковими записами. Локальний вплив характеризує здатність поширювати інформацію. Змістова небезпечність відображає ризиковість повідомлень, посилань або повторюваних тверджень. Невизначеність показує, наскільки обережно слід трактувати автоматичний результат. Пряме додавання таких величин є некоректним, оскільки вони мають різні шкали й різну чутливість до неповних даних.

Складові інтегрального профілю ризику наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Складові інтегрального профілю ризику бот-програми

Складова профілю	Зміст складової	Роль у системі
Імовірність бот-статусу	Оцінює подібність облікового запису до бот-програми	Формує початковий рівень підозри
Координованість дій	Показує узгодженість активності з іншими обліковими записами	Виявляє груповий характер поведінки
Локальний вплив	Відображає здатність поширювати повідомлення	Визначає потенційну значущість об'єкта
Змістова небезпечність	Оцінює ризиковість повідомлень і посилань	Уточнює можливу шкоду
Невизначеність	Характеризує надійність автоматичної оцінки	Спрямовує прикордонні випадки на перевірку

Після отримання складових профілю потрібно привести їх до спільної шкали. Для цього доцільно використовувати стійке нормування, яке не залежить від одиничних крайніх значень. У соціальних мережах часто виникають різкі сплески активності. Окремий обліковий запис або невелика група можуть мати дуже високі значення показників. Якщо використовувати лише мінімум і максимум, такі значення викривляють шкалу. Тому краще застосовувати нормування на основі медіани, квантилів або інших стійких характеристик.

Окремої уваги потребують пропуски даних. Відсутність певного показника не завжди означає низький ризик. Наприклад, обліковий запис може мати замало дій у поточному часовому вікні. Тоді важко надійно оцінити координованість або змістову небезпечність. Якщо замінити пропуск нулем, система може помилково знизити ризик. Тому доцільно позначати пропуски окремо. Саме значення можна тимчасово замінити нейтральним рівнем, але факт нестачі даних має підвищувати невизначеність профілю.

Після узгодження шкал система може обчислити інтегральний рівень ризику. У спрощеному вигляді його можна подати як зважену суму нормованих складових. Імовірність бот-статусу, координованість, локальний вплив і змістова небезпечність підвищують ризик. Невизначеність має іншу роль. Вона не повинна автоматично означати небезпечність, але повинна впливати на вибір дії. Якщо ризик близький до порогового значення, а невизначеність висока, доцільно передати випадок на перевірку.

У програмній системі доцільно розрізняти три дії: не виконувати втручання, передати випадок на перевірку, застосувати обмежувальний захід. Низький ризик не потребує втручання. Середній ризик або висока невизначеність потребують перевірки. Високий ризик за достатньої надійності оцінок може бути підставою для обмежувального заходу. Такий поділ є гнучкішим за просту бінарну класифікацію.

Алгоритм 1 – Формування інтегрального профілю ризику бот-програми

Вхід: журнали взаємодій, результати модулів аналізу, параметри нормування.

Вихід: профіль ризику, рекомендована дія, пояснення рішення.

1. Зібрати події облікового запису за визначений часовий інтервал.
2. Отримати значення основних складових профілю.
3. Перевірити допустимість значень і наявність пропусків.
4. Для відсутніх складових установити нейтральне значення.
5. Привести всі складові до спільної шкали.
6. Обчислити інтегральний рівень ризику.
7. Визначити внесок кожної складової в результат.
8. Обрати дію системи за рівнем ризику та невизначеністю.
9. Зберегти профіль, дію, внески складових і версії параметрів.

Перевага такого підходу полягає в пояснюваності. Система не лише повертає підсумкове значення ризику, а й показує, які складові вплинули на нього найбільше. Наприклад, високий ризик може бути зумовлений не тільки високою імовірністю бот-статусу, а й узгодженістю дій та небезпечним змістом. В іншому випадку система може передати обліковий запис на перевірку не через високий ризик, а через нестачу даних.

Інтегральний профіль також підтримує відтворюваність. Для цього в ньому потрібно зберігати ідентифікатор облікового запису, часовий інтервал, сирі та нормовані значення складових, ознаки пропусків, підсумковий ризик, рекомендовану дію, внески складових і версії параметрів. Завдяки цьому можна перевірити, чому система ухвалила саме таке рішення.

Отже, формування інтегрального профілю ризику бот-програми є важливим етапом побудови програмних систем моніторингу соціальних мереж. Такий профіль дає змогу перейти від окремої класифікації облікового запису до ширшої оцінки його поведінки. Він поєднує індивідуальні, групові, змістові та службові ознаки ризику. Це створює основу для пояснюваного, відтворюваного й керованого прийняття рішень у системах протидії бот-програмам.

Список використаних джерел

1. Cinelli, M., Cresci, S., Quattrociocchi, W., Tesconi, M., & Zola, P. (2022). Coordinated inauthentic behavior and information spreading on Twitter. *Decision Support Systems*, 160, 113819. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2022.113819>
2. Cresci, S. (2020). A decade of social bot detection. *Communications of the ACM*, 63(10), 72–83. <https://doi.org/10.1145/3409116>
3. Ferrara, E., Varol, O., Davis, C., Menczer, F., & Flammini, A. (2016). The rise of social bots. *Communications of the ACM*, 59(7), 96–104. <https://doi.org/10.1145/2818717>
4. Pacheco, D., Hui, P.-M., Torres-Lugo, C., Truong, B. T., Flammini, A., & Menczer, F. (2021). Uncovering coordinated networks on social media: Methods and case studies. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 15(1), 455–466. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v15i1.18075>

СТВОРЕННЯ СПЕКТРУ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТІВ

Шевченко Тетяна

ст. викладач

Кафедра освітніх та
інформаційних технологій

Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
Україна

Анотація. У статті проаналізовано можливості використання сучасних онлайн-інструментів у діяльності педагогів. Висвітлено основні напрями цифрової взаємодії суб'єктів освітнього процесу. Окрему увагу приділяється практичному застосуванню інтерактивних платформ в педагогічній діяльності при дистанційному та змішаному форматах навчання.

Ключові слова: інформаційно-цифрові технології, освітній процес, онлайн-інструменти, інтерактивна взаємодія.

Введення. Сучасний стан розвитку українського суспільства характеризується стрімкою цифровізацією та перебуванням в умовах воєнного стану, висуває нові вимоги до професійної компетентності педагогів. Освіта опинилася перед викликом необхідності модернізації традиційних форм роботи.

Мета та задачі дослідження. Дослідити протиріччя між вимогами сьогодення щодо варіативності освітнього процесу та традиційними методами взаємодії. Визначити потребу в активному впровадженню цифрових ресурсів для організації діяльності у дистанційному та змішаному форматах для якіснішого сприйняття здобувачами освіти знань та умінь у вітчизняній системі навчання. Представити та проаналізувати процес використання онлайн-інструментів для забезпечення ефективної взаємодії усіх учасників освітнього процесу.

Результати дослідження і їх обговорення. Дистанційна освіта згладжує межу між очною та заочною формами навчання, надає можливість займатися в зручних умовах, в режимі часу необхідному для освоєння дисципліни. Дистанційна освіта використовується паралельно з будь-якою іншою діяльністю. Опанування в освітньому процесі новітніх інноваційних інформаційно-цифрових технологій дає змогу вдосконаленню діяльнісного процесу, позитивно впливає на комунікативні якості здобувача освіти, незалежно від фізичного стану та місця перебування, поширює коло творчого та інтелектуального потенціалу, налаштовує на самоорганізацію, прагнення до удосконалення навичок володіння комп'ютерною технікою й самостійного прийняття рішень.

При застосуванні змішаної форми навчання використання та створення освітніх власних онлайн ресурсів. Застосування вебресурсів при змішаному

навчанні вимагають виконання навчальних цілей, універсальність такої освіти у виборі платформ, які застосовуються для навчання. Відповідно для дітей різної вікової категорії, зрозумілість інтерфейсу, доступність і дохідливість для дітей з особливими потребами, можливість застосовувати на різних пристроях, безпечність (обмеження доступу до персональних даних дітей, батьків, учителів). Широке використання сучасних ІЦТ з метою надання безпосереднього доступу до інформації є базовим принципом цифрового суспільства. Використання інформаційно-цифрових технологій у різноманітних сферах професійної діяльності безпосередньо стосується освітньої галузі.

Проблеми використання ІЦТ у навчально-виховному процесі досліджували В. Биков, Р. Гуревич, Н. Борак, О. Маркова, О. Пінчук та інші.

Питання змішаної та дистанційної освіти досліджували у своїх працях В. Демкин, В. Гнезділов, В. Голубєва, І. Ільїна, О. Кіріленко, М. Коваль, Н. Муліна, В. Маняхіна, О. Мірзабекова, О. Мусійовська, Н. Найденова, О. Хмель, І. Холодкова, П. Підкасистий, С. Шокалюк, Р. Шульміна, Б. Шуневич та ін. Науковці наголошують, що інформатизація освіти спрямована на вдосконалення змісту навчання та впровадження комп'ютерних методів дистанційного спілкування. Важливим напрямком є орієнтація на нові технології для підвищення творчого потенціалу педагогів.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТН) – це сукупність методів і технічних засобів, що забезпечують ефективний процес навчання на основі комп'ютерних мереж [3]. У роботі педагога ІКТ динамічно інтегруються в управління, методичну роботу та інші форми безпосередньої взаємодії суб'єктів освітнього процесу.

Саме інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) виступають каталізатором освітнього процесу, надаючи педагогу гнучкі та потужні інструменти для індивідуалізації навчання та подолання діяльнісних бар'єрів. На практиці онлайн інструменти дозволяють: індивідуалізувати навчання, створюючи навчальні програми, що відповідають унікальному темпу та стилю будь-якої особистості; значно збільшити доступність, вирішуючи проблеми традиційних методів і надаючи інформацію в різноманітних форматах.

Для педагогів освітньо-інформаційне середовище включає сучасну цілісну систему, яка об'єднує освітні ресурси, апаратно-програмні засоби та комунікаційні технології, забезпечує ефективну взаємодію між учасниками навчального процесу.

Впровадження цифрових інструментів у 2024–2026 роках регулюється конкретними вимогами Міністерства освіти і науки України щодо технічного забезпечення та санітарних норм. Ефективність заняття з використанням ІКТ безпосередньо залежить від якості технічних засобів, які повинні відповідати сучасним стандартам продуктивності для безперебійної роботи мультимедійного контенту та спеціалізованого софту.

Принципи роботи та взаємодія учасників навчального процесу з використанням ІКТ мають ґрунтуватися на принципах наочності, заманливості

(вмінні зацікавити) та психологічному комфорті. Важливо розуміти, що в центрі освітнього процесу залишається здобувач освіти.

Педагог має вибрати програмне забезпечення, яке відповідає потребам освітнього процесу. Критерії, які можна використовувати для визначення найкращого сервісу:

- наявність декількох функцій в інструмента, що дозволяє учням, при командній роботі, використовувати його різними способами.
- зрозуміла сукупність засобів і правил, що забезпечують взаємодію комп'ютерних програм (або пристроїв), проста навігація.
- параметри конфіденційності.

Важливо, щоб ІКТ створювали та підтримували обставини розуміння, які є провідною частиною діяльності для практичного розв'язання тих чи інших ситуаційних задач, з використанням певних платформ та сервісів.

Нижче представлено кілька прикладів:

- Wordwall та LearningApps: ці сервіси дозволяють використовувати та створювати інтерактивні вправи відповідно категорії користувачів;
- Canva: платформа графічного дизайну, що дозволяє споживачам он-лайн ресурсів створювати графіку, презентації, афіші та інший візуальний контент за певною тематикою.
- Padlet: хмарна онлайн-платформа для спільної роботи, застосовується для створення інтерактивних віртуальних дошок, стін, презентацій. цифрових полотен, як у браузері, так і через мобільні додатки;
- Google Drive: спільне використання хмарних сховищ дозволяє педагогу швидко спрямовувати сценарії виконання завдань для режимних моментів;
- Pinterest: платформа, яка допомагає генерувати нові ідеї та створювати навчальні матеріали, завдяки поєднанню соціальної мережі та візуального пошукового інструменту, що дозволяє користувачам шукати, зберігати та ділитися фотографіями, ілюстраціями, які мотивують на створення креативного контенту;
- Genially: інноваційний інструмент, який дозволяє створювати інтерактивні презентації, інфографіки, плакати та ігрові матеріали, пропонує безліч варіантів шаблонів і функцій, що перетворюють звичайні навчальні матеріали на інтерактивні тематичні продукти;
- InShot: додаток для редагування відеоматеріалів, який можна використовувати як на онлайн-, так і на офлайн-, змішаних заняттях. Сервіс пропонує широкий безкоштовний функціонал та простий, зрозумілий інтерфейс, що дозволяє швидко створювати навчальні відео;
- Wakelet: популярна платформа для організації та збереження навчальних матеріалів яка дозволяє зберігати різноманітні ресурси, а саме: посилання, відео, документи, зображення та інші файли, в одному місці, структуруючи їх за категоріями;
- Mentimeter: дозволяє не тільки створювати яскраві й наочні презентації, а й отримувати зворотний зв'язок між суб'єктами освітнього процесу у реальному

часі. Це дає можливість краще зрозуміти, як здобувачі освіти сприймають матеріал, та адаптувати заняття відповідно до їх потреб.

– месенджери та соціальні мережі: групи у Viber або Telegram стають майданчиком для оперативного інформування та професійної дискусії.

Педагогічний вплив у цифрову епоху не лише не втрачає сенсу, а й набуває критичного значення. У світі, де користувачі інтернету з раннього віку оточені наданим заздалегідь цифровим контентом, педагог повинен активно взаємодіяти та вчити вмінню диференціації онлайн інструментів в залежності від вікової категорії. При грамотному векторі взаємодії педагога, здобувача освіти та, обов'язково, батьків, онлайн інструменти стають потужним механізмом виховання та збереження людяності, розвитку емоційного інтелекту, творчого та критичного мислення.

Онлайн інструменти включають в собі оптимізацію педагогічної діяльності, перевага надається таким практичним напрямкам:

– забезпеченню дидактичної інтеграції: цифрові ресурси необхідно використовувати як логічне розширення реальної діяльності;

– активізації взаємозв'язку: перевагу слід приділяти програмному забезпеченню, що передбачає безпосереднє долучення здобувача освіти (вибір варіантів, моделювання, конструювання продукту, а не бездіяльне слідкування візуального контенту;

– дотримання принципів кібербезпеки та ергономіки;

– розвиток медіакомпетентності педагога: системне використання хмарних технологій для створення авторських методичних посібників та інших дидактичних матеріалів;

– уміння ведення цифрового портфоліо досягнень взаємодіючого освітнього кола для підвищення якості моніторингу та світоглядних пріоритетів особистості;

– зміцнення активізації співпраці з батьками: онлайн інструменти (вайбер-спільноти, інтерактивні блоги, веб-сайти та інші) для застосування дистанційної підтримки та взаємодії усіх суб'єктів освітнього процесу

Висновки. На сучасному етапі головним завданням є забезпечення якісної освіти в умовах воєнних викликів. Це вимагає від усіх учасників освітнього процесу максимальної зосередженості та зусиль. Для досягнення відповідної якості освіти в умовах сьогодення, педагогам необхідно використовувати в своїй освітянській практиці доступні онлайн-ресурси, цифрові та хмарні інструменти. Застосування сучасних інформаційних технологій не лише підвищує інтерес до навчання, а й підтримують розвиток пізнавальної активності та самостійності учнів. Цифрові онлайн-інструменти надають доступ до інформації, сприяють варіативності, індивідуалізації та урізноманітненню навчальної діяльності. Вони також дозволяють організувати взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу, спонукаючи учня бути активним та рівноправним учасником навчального процесу. Запровадження нових інформаційних технологій стимулює створення сучасних програмно-методичних комплексів. Для

ефективного використання онлайн інструментів педагоги повинні володіти опорними знаннями щодо принципів роботи та дидактичних можливостей інструментарія, а також втілювати їх у освітній процес спираючись на власний досвід. Поєднання класичних шляхів та ІТТ орієнтовано на спектр пізнавальних потреб покоління «Альфа», педагоги мають трансформувати свою практику через інтеграцію мультимедійних платформ. Онлайн інструменти, доповнюючи традиційні методи навчання, надають широкі можливості для розвитку особистості здобувача освіти. Результатом взаємодії учасників освітнього процесу є ефективне застосування онлайн інструментів в усіх сферах педагогічної діяльності.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти [Електронний ресурс]. Інформаційні технології і засоби навчання. 2024. №1(15). 18 с.
2. Борок Н.А., Маркова О.С. Підвищення якості освітньо-виховного процесу в дошкільному навчальному закладі засобами ІКТ: навч.-метод. посіб. Вінниця, 2022. 114 с.
3. Гончаренко С.У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге. Рівне: Волинські обереги, 2021. 522 с.
4. Гуралюк А. Г. Феномен відкритого освітнього середовища в закладах вищої освіти. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки. 2020. Вип. 11. С. 23–27. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnuchkpn_2020_11_6 (дата звернення: 20.09.2024).
5. Аналітичний вісник у сфері освіти й науки : довід. бюл. / наук. ред. М. Л. Ростока ; бібліобліогр. ред. Л. О. Пономаренко ; НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. Вінниця : ТВОРИ, 2023. Вип. 18. С.120.
DOI: <https://doi.org/10.33407/lib.NAES.737306>
(дата звернення: 20.09.2023)

LOW-CODE ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ЧАТ-БОТІВ ІЗ ПІДТРИМКОЮ LLM

Гарбич-Мошора Ольга

к. пед.н., доцент

Панилик Михайло

магістр

Мошора Владислав

здобувач вищої освіти

Кафедра фізики та інформаційних систем

Дрогобицький державний педагогічний університет

імені Івана Франка, Україна

Анотація. У тезах досліджено сучасні конструктори чат-ботів як інструменти швидкої розробки інтерактивних діалогових систем на основі штучного інтелекту. Проаналізовано архітектуру сучасних чат-ботів, принципи інтеграції великих мовних моделей та особливості low-code платформ. Проведено практичну реалізацію чат-бота «Студентський помічник» засобами платформи Botpress із використанням технології Retrieval-Augmented Generation. Наведено результати тестування системи та визначено основні переваги й обмеження конструкторів чат-ботів.

Ключові слова: чат-бот, штучний інтелект, LLM, діалогова система, Botpress, RAG, low-code.

Введення. Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту та природної обробки мови сприяв активному поширенню інтелектуальних діалогових систем у різних сферах діяльності. Сучасні чат-боти використовуються у сфері освіти, електронної комерції, медицини, банківського сектору та державного управління, забезпечуючи автоматизацію взаємодії з користувачами та зменшення навантаження на персонал. Особливого значення набули no-code та low-code конструктори чат-ботів, які дозволяють створювати функціональні системи без необхідності глибоких знань програмування.

Інтеграція великих мовних моделей, зокрема GPT-4o, Claude та Gemini, забезпечила новий рівень якості діалогових систем. Такі моделі здатні підтримувати контекст розмови, генерувати природні відповіді та працювати з великими масивами знань через механізми Retrieval-Augmented Generation (RAG).

Мета та задачі дослідження. Метою роботи є дослідження конструкторів чат-ботів як інструментів швидкої розробки інтерактивних діалогових систем на основі штучного інтелекту та практична реалізація прикладного чат-бота.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- проаналізувати сучасні архітектури чат-ботів;
- дослідити можливості low-code платформ;
- виконати порівняльний аналіз Botpress та Flowise;

- реалізувати практичний чат-бот для автоматизації студентського обслуговування;
- провести тестування створеної системи.

Результати дослідження та їх обговорення. У ході проведеного дослідження було здійснено аналіз сучасних підходів до розробки інтерактивних діалогових систем на основі штучного інтелекту та досліджено можливості використання конструкторів чат-ботів для швидкого створення функціональних програмних рішень. Особливу увагу приділено low-code платформам, які поєднують зручність візуального проектування із підтримкою сучасних технологій штучного інтелекту.

Аналіз архітектури сучасних чат-ботів показав, що основними компонентами таких систем є модулі розуміння природної мови (Natural Language Understanding), менеджер діалогу (Dialog Manager) та модуль генерації природної мови (Natural Language Generation). У сучасних LLM-орієнтованих системах значна частина цих функцій виконується великими мовними моделями, що забезпечує більш природну та контекстно залежну взаємодію з користувачем. Використання моделей GPT, Claude та Gemini дозволяє чат-ботам не лише відповідати на типові запити, а й підтримувати багатокрокові діалоги, аналізувати контекст та генерувати адаптивні відповіді.

У процесі дослідження встановлено, що важливим напрямом розвитку сучасних чат-ботів є використання технології Retrieval-Augmented Generation (RAG). Даний підхід поєднує механізми пошуку релевантної інформації у внутрішній базі знань із можливостями генеративних моделей. Завдяки цьому система здатна формувати відповіді не лише на основі попереднього навчання мовної моделі, але й з урахуванням актуальних документів, баз знань та корпоративних ресурсів. Це особливо важливо для освітніх установ, де інформація часто оновлюється та потребує оперативного доступу.

Порівняльний аналіз платформ Botpress та Flowise показав, що обидва рішення належать до low-code категорії, однак мають різні підходи до організації роботи з LLM. Botpress орієнтований на швидке створення готових до використання чат-ботів із підтримкою популярних каналів комунікації та вбудованою системою RAG. Платформа має зручний графічний інтерфейс, що дозволяє створювати діалогові сценарії без значного обсягу програмування. Натомість Flowise більше орієнтований на побудову складних LLM-ланцюжків та агентних систем, забезпечуючи гнучкість налаштування, але потребуючи кращого розуміння принципів роботи мовних моделей та фреймворків типу LangChain.

У практичній частині роботи було реалізовано чат-бот «Студентський помічник» для автоматизації взаємодії студентів з університетськими сервісами. Основними функціями системи стали надання інформації про навчальний процес, відповіді на поширені запитання, консультації щодо вступної кампанії, допомога у навігації по університетському вебпорталу та підтримка механізму ескалації складних звернень до оператора.

Для реалізації проєкту було обрано платформу Botpress Cloud, що пояснюється наявністю вбудованої підтримки RAG, інтеграцією з сучасними мовними моделями та можливістю швидкого розгортання вебчату. Налаштування системи включало створення бази знань на основі університетських документів, підключення моделі Anthropic Claude через API та розробку діалогових потоків із використанням графічного редактора.

Розроблена система була організована за модульним принципом. Головний діалоговий потік відповідав за первинну взаємодію з користувачем та маршрутизацію запитів, тоді як окремі sub-flow реалізовували спеціалізовані сценарії: отримання розкладу занять, консультації щодо вступу, технічну підтримку та збір зворотного зв'язку. Для взаємодії із зовнішніми системами використовувалися API-запити через HTTP Action Nodes.

Особливу увагу приділено реалізації механізму fallback та обробці нестандартних ситуацій. Якщо система не могла сформувати достатньо точну відповідь, користувачу пропонувалося уточнення запиту або перенаправлення до оператора. Такий підхід дозволив підвищити стабільність роботи чат-бота та покращити користувацький досвід.

Тестування системи проводилося у декілька етапів: функціональне тестування, навантажувальне тестування та оцінювання якості відповідей. Для функціонального тестування було сформовано 85 тест-кейсів, які охоплювали як типові, так і нестандартні сценарії використання. Результати показали, що більшість помилок виникала через недостатнє наповнення бази знань або відсутність окремих документів у RAG-корпусі.

Для оцінювання якості відповідей використано методологію RAGAS. Отримані результати засвідчили високий рівень ефективності системи. Показник Context Recall (повнота контексту) виявився дещо нижчим за цільовий поріг і склав 0,79 через неповне охоплення бази знань та наявність сканованих PDF-документів без текстового шару.



Середній час відповіді системи становив 2,1 секунди, що відповідає визначеним нефункціональним вимогам. Результати опитування користувачів

показали середню оцінку 4,2 бала з 5 можливих, що свідчить про загальне позитивне сприйняття системи студентами.

Проведене дослідження дозволило встановити, що сучасні конструктори чат-ботів забезпечують суттєве скорочення часу розробки інтерактивних систем. Якщо традиційна розробка чат-бота може тривати декілька тижнів або місяців, то використання low-code платформ дозволяє створити функціональний прототип за декілька днів. Водночас виявлено й певні обмеження, серед яких залежність від конкретної платформи, складність реалізації нестандартної бізнес-логіки та потенційні ризики конфіденційності даних у хмарних сервісах.

Отримані результати підтверджують перспективність використання low-code платформ та великих мовних моделей у сфері створення інтелектуальних діалогових систем, зокрема для освітніх установ, де важливими є швидкість впровадження, масштабованість та можливість оперативного оновлення бази знань.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що сучасні low-code конструктори чат-ботів є ефективним інструментом швидкої розробки інтерактивних діалогових систем на основі штучного інтелекту. Інтеграція великих мовних моделей та RAG-технологій дозволяє створювати функціональні системи з високим рівнем якості взаємодії з користувачами.

Практична реалізація чат-бота «Студентський помічник» підтвердила доцільність використання платформи Botpress для створення освітніх діалогових систем. Отримані результати тестування засвідчили ефективність розробленого рішення та перспективність подальшого розвитку чат-ботів із використанням мультиагентних систем, мультимодальної взаємодії та автономних ШІ-агентів.

Список використаних джерел

1. Абрамович С. Д., Чікарькова М. Ю. Штучний інтелект та природна мова: теорія і практика. — К.: Академія, 2022. — 312 с.
2. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N. et al. Attention Is All You Need // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2017. — Vol. 30. — P. 5998–6008.
3. Lewis P., Perez E., Piktus A. et al. Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2020. — Vol. 33. — P. 9459–9474.
4. Gao Y., Xiong Y., Gao X. et al. Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey // *arXiv preprint*. — 2023. — arXiv:2312.10997.
5. Botpress Documentation. Platform Guide. — Botpress Inc., 2024. — URL: <https://botpress.com/docs>.
6. Flowise Official Documentation. — FlowiseAI Inc., 2024. — URL: <https://docs.flowiseai.com>.
7. Anthropic. Claude API Reference. Model Card and Usage Guidelines. — Anthropic PBC, 2024. — URL: <https://docs.anthropic.com>.

DESIGNING A CLOUD ARCHITECTURE AND ROUTING ALGORITHMS FOR BICYCLE TRANSPORT USING NEURAL NETWORKS AND CROWDSOURCING

Vyshnivenko Mariia

Bachelor student

Scientific advisor:

Tereminko Larysa

Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences

ORCID ID: 0000-0002-6000-7365

Department of Software Engineering

National university "Kyiv Aviation Institute", Ukraine

Abstract

This study presents the architectural design of a cloud-based mobile navigation system specifically for bicycle transport. We propose a multi-criteria routing model that assesses road segments based on elevation changes, surface quality, and safety indicators. To ensure data reliability, the software solution includes a verification system that filters out false obstacle reports and emergency signals using smartphone sensors and neural networks.

Keywords: micromobility, cloud infrastructure, graph neural networks, route optimization, spatial data crowdsourcing.

Introduction

The use of light personal transport like bicycles and e-scooters is growing quickly in urban areas. However, most geographic information systems and navigation apps focus on cars or pedestrians. They overlook important needs for cyclists such as rough road surfaces, dedicated bike lanes, and steep hills. To address this gap, we need a specialized navigation system that uses real-time crowdsourced data and machine learning to analyze road conditions and provide safer, more enjoyable routes.

Aim and Tasks of the Research

The main goal of this research is to design a dependable cloud architecture and a dynamic routing algorithm for bicycle navigation that optimizes paths based on various comfort and safety factors. To reach this goal, we defined the following tasks:

1. Design a scalable client-server architecture that processes spatial data in a cloud environment.
2. Develop a multi-parameter routing method that scores road segments based on physical and infrastructure conditions.
3. Create a multi-level verification system to eliminate false emergency reports and maintain accurate map data.

Results and Discussion

To manage a large user base and ensure system stability, we chose a microservices architecture deployed in the cloud. The mobile app acts as an edge node that collects

high-frequency sensor data from the user's smartphone. The server backend processes the data and uses a spatial database extension to handle geographic coordinates effectively. The road network model is created using open-source data from OpenStreetMap, which is converted into a directed graph with intersections as nodes and street segments as edges.

Standard routing algorithms, such as Dijkstra or A-star, typically focus only on the shortest distance. This approach is not enough for bicycle navigation. Instead, we propose a multi-criteria scoring system for each road segment.

The algorithm calculates the transit cost of a road section by combining its geometric length, elevation changes, infrastructure safety rating, and a dynamic surface condition factor. These parameters are balanced using adjustable weights, allowing users to customize their routes based on their preferences, such as the safest path or the flattest terrain.

The system uses artificial intelligence at two levels. First, an offline pipeline employs Graph Neural Networks to predict missing road surface information by analyzing historical acceleration and vibration data from smartphones. Second, an online pipeline manages real-time updates, adjusting graph weights whenever new road incidents are reported. A vital part of the system is the emergency response and obstacle reporting module.

Since crowdsourced data can be inaccurate or intentionally misleading, we developed a three-factor validation model. The system checks automatic smartphone telemetry (where sudden deceleration combined with a change in device orientation suggests a physical fall), uses computer vision with a Convolutional Neural Network to verify photos of road obstacles, and assesses crowd consensus. Additionally, each user has a dynamic trust score. If a user reports an incident but subsequent riders pass through the same location without issues, the system uses a time-decay mechanism that automatically reduces the relevance of the alert. Once an incident is fully confirmed, the system recalculates alternative routes for all active nearby users.

Conclusions. This study presents the technical design of an intelligent bicycle navigation system. By combining machine learning models and crowdsourced data directly into the routing logic, the system can offer highly optimized and safe paths tailored for cyclists. The multi-level verification system effectively reduces the risk of data manipulation, ensuring the reliability of real-time alerts.

References

1. OpenStreetMap Contributors. Planet dump. OpenStreetMap. 2026. URL: <https://planet.osm.org>
2. Hrnčir J., Zilecky P., Song Q., Jakob M. Speedups for Multi-Criteria Urban Bicycle Routing. Open Access Series in Informatics (OASIs). 2015. Vol. 48. P. 16–28. DOI: <https://doi.org/10.4230/OASIs.ATMOS.2015.16>.
3. Derek J., Sikora M., Kraljević L., Russo M. Using Neural Networks for Bicycle Route Planning. Applied Sciences. 2021. Vol. 11, No. 21. P. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.3390/app112110065>.

4. Löw P. S., Krisp J. M. Smoothing the Ride: A Surface Roughness-Centric Approach to Bicycle Routing. AGILE: GIScience Series. 2024. Vol. 5. P. 39. DOI: <https://doi.org/10.5194/agile-giss-5-39-2024>.
5. Pritchard R. Revealed Preference Methods for Studying Bicycle Route Choice—A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2018. Vol. 15, No. 3. P. 12-14. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph15030470>.

АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ МЕРЕЖІ ТА ВУЗЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТУ SHODAN

Калякін Сергій

старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності ННІ№4

Яновська Інеса

курсант 3 курсу навчально-наукового інституту №4

Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

Актуальність дослідження методів аналізу мережевої архітектури за допомогою інструменту Shodan зумовлена стрімким зростанням масштабів кіберзагроз на початку 2026 року. Наразі платформа щомісяця обробляє метадані понад 500 мільйонів пристроїв, зафіксувавши лише у березні 2026 року понад 263,9 мільйона унікальних банерів відкритих сервісів [1]. Необхідність застосування пасивної розвідки підрозділами із протидії кіберзлочинності підтверджується тим, що за попередній рік інтенсивність атак на IoT-пристрої зросла на 46% (до 820 тисяч спроб щодня), а рівень експозиції критичних промислових систем (OT/ICS) збільшився на 35% [2]. Сучасний стан кіберпростору характеризується масовим виявленням вразливих вузлів, зокрема понад 529 тисяч відкритих точок доступу RDP на застарілих ОС [3]. На тлі прогнозів, згідно з якими глобальні збитки від кіберзлочинності у 2026 році можуть сягнути \$10,5–10,8\$ трильйона доларів [4], здатність майбутніх офіцерів поліції дистанційно ідентифікувати архітектурні недоліки мереж та незахищені бази даних є критично важливою для превентивного захисту національних інформаційних ресурсів.

Метою дослідження є проведення порівняльного системного аналізу відкритої мережевої архітектури та зовнішнього периметра безпеки вищих навчальних закладів (на прикладі КПІ ім. Ігоря Сікорського та ХНУВС) за допомогою інструменту Shodan для виявлення потенційних векторів атак, оцінки рівня захищеності їхніх вузлів та розробки комплексних рекомендацій із превентивного захисту інформаційних ресурсів.

Вагоме теоретичне значення для обґрунтування правових та організаційних засад дослідження має наукова стаття О. В. Манжя «Використання кіберпростору в оперативно-розшуковій діяльності» [5]. У цій праці автором закладено концептуальні основи аналізу інформаційних потоків та моніторингу

віртуального простору, а також визначено правові межі збору загальнодоступних даних без безпосереднього технічного втручання в роботу систем. Логіка цього дослідження дозволяє обґрунтувати легітимність та процесуальну чистоту використання методів пасивного OSINT-моніторингу й інструменту Shodan для превентивної оцінки захищеності мережевої архітектури та виявлення відкритих вразливих вузлів.

Технічні аспекти застосування спеціалізованих пошукових систем для моніторингу мережевого периметра та оцінки векторів загроз висвітлено у низці сучасних наукових публікацій. Зокрема, у матеріалах міжнародної конференції ACM ARES дослідниками А. Tundis, Е. М. Modo Nga та М. Mühlhäuser у праці «An exploratory analysis on the impact of Shodan scanning tool on the network attacks» [6] проведено комплексний аналіз впливу автоматизованого сканування Shodan на архітектуру мережевих атак. У свою чергу, питання мінімізації поверхні атак та практичного захисту вузлів розкрито у дослідженні М. М. Chowdhury «Internet of Things Device Hardening Using Shodan.io and ShoVAT: A Survey» [7], де обґрунтовано ефективність інтеграції Shodan із системами автоматизованого тестування для превентивного виявлення відкритих портів та незахищених банерів.

У ході роботи за допомогою інструменту Shodan було проведено пасивний технічний аудит та порівняльний аналіз зовнішньої TCP/IP-архітектури Національного технічного університету України «КПІ ім. Ігоря Сікорського» та Харківського національного університету внутрішніх справ. Дослідження дозволило верифікувати стан зовнішніх периметрів безпеки обох об'єктів, визначити домінуюче програмне забезпечення та виявити ключові відмінності в їхній архітектурній побудові. Зведена характеристика ідентифікованих параметрів мережевих вузлів відображена у таблиці 1.

Таблиця 1 - Зведена порівняльна характеристика результатів аналізу мережевих вузлів за допомогою Shodan.

Параметр порівняння	НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»	Харківський національний університет внутрішніх справ
Кількість активних вузлів (org)	637 хостів	9 хостів
Домінуюче мережеве ПЗ	Apache, nginx, MikroTik	nginx/1.18.0, Apache/2.4.66, MikroTik
Критичні знахідки (СУБД)	5 відкритих серверів (MySQL, PostgreSQL)	Відсутні
Віддалене управління	32 вузли (OpenSSH 5.0, Telnet, RDP)	1 вузол (порт 2222, SSH/Winbox)
Візуальний аудит (screenshots)	Не виявлено	Не виявлено
Ізоляція IoT-сегмента (Modbus)	0 результатів	0 результатів
Криптографічний захист	Підтримка TLS v1.2, самопідписані SSL	TLS v1.2, TLS v1.3 (Let's Encrypt)

Отримані дані свідчать про суттєву кореляцію між масштабом інфраструктури установи та її потенційною поверхнею атаки. Спільним позитивним показником для обох закладів вищої освіти є надійна ізоляція технологічних сегментів та пристроїв Інтернету речей від публічного доступу (0 результатів за протоколом Modbus), що відповідає рекомендаціям стандарту NIST SP 800-82 щодо ешелонованої оборони критичних систем.

Водночас виявлені архітектурні недоліки мережі КПП ім. Ігоря Сікорського (відкриті інтерфейси СУБД, застарілі версії OpenSSH) та розкриття версійного стеку обладнання MikroTik в інфраструктурі ХНУВС вказують на наявність спільних ризиків, пов'язаних із функціонуванням «тіньових ІТ» (Shadow IT). Для мінімізації виявлених векторів кіберзагроз обом установам рекомендовано впровадження жорстких політик приховування сервісних банерів (banner grabbing resistance), закриття некритичних портів та перехід на сучасні стандарти криптографічного захисту (TLS v1.3).

Головним обмеженням отриманих результатів є динамічність даних пошукової системи Shodan: індексація хостів та оновлення банерів відбувається асинхронно (від кількох днів до тижнів), через що реальний стан периметра на момент атаки може відрізнятися від зафіксованого. Крім того, дослідження базувалося виключно на методах пасивної розвідки без активного зондування мереж, що унеможливило точну верифікацію того, чи є виявлені вразливості реальними, чи це помилкові спрацьовування (false positives) або навмисно налаштовані системи-пастки (honeypots).

Подальший розвиток цієї тематики вбачається в інтеграції пасивного моніторингу Shodan із засобами активного сканування (наприклад, утилітою ShoVAT чи сканером Nmap) для взаємної верифікації даних та точнішого мапування CVE-вразливостей. Перспективним також є розробка автоматизованих скриптів для безперервного моніторингу «тіньових ІТ» (Shadow IT) в освітньому сегменті та дослідження методів маніпуляції сервісними банерами для приховування реальної архітектури мереж від зовнішніх краулерів.

Список використаних джерел

1. Data Status. URL: <https://data-status.shodan.io/> (дата звернення: 20.05.2026).
2. IoT Hacking Statistics 2026 | DeXpose. DeXpose. URL: <https://www.dexpose.io/iot-hacking-statistics/> (дата звернення: 20.05.2026)
3. Global Cybersecurity Outlook 2026. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/publications/global-cybersecurity-outlook-2026/> (дата звернення: 20.05.2026).
4. Cybercrime To Cost The World \$10.5 Trillion Annually By 2025. Cybercrime Magazine. URL: <https://cybersecurityventures.com/cybercrime-damage-costs-10-trillion-by-2025/> (дата звернення: 20.05.2026).
5. Манжай О. В. Використання кіберпростору в оперативно-розшуковій діяльності. Право і Безпека. № 4. С. 215–219. URL: <https://fileserver-az.core.ac.uk/download/pdf/333962960.pdf> (дата звернення: 20.05.2026).

6. Tundis A., Modo Nga E. M., Mühlhäuser M. An exploratory analysis on the impact of Shodan scanning tool on the network attacks. ARES '21: Proceedings of the 16th International Conference on Availability, Reliability and Security. Vienna, Austria, 2021. Article No. 114. P. 1–10. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3465481.3469197> (дата звернення: 20.05.2026).
7. Chowdhury M. M., Khan A., Rahman A. Internet of Things Device Hardening Using Shodan.io and ShoVAT: A Survey. 2019 IEEE International Conference on Electro Information Technology (EIT). Brookings, SD, USA, 2019. P. 445–451. URL: https://www.researchgate.net/publication/335794769_Internet_of_Things_Device_Hardening_Using_Shodan.io_and_ShoVAT_A_Survey (дата звернення: 20.05.2026).

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.008.270-273

АРХІТЕКТУРА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ ТА СЕМАНТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТЕКСТУ

Кириченко Антон

к.т.н., доцент

Мительська Олена

к.т.н., доцент

Бойко Дмитро

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра інформаційних та комп'ютерних технологій

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Анотація. У статті досліджено архітектурну організацію програмного рішення TransformerNlpSystem, призначеного для автоматичного перекладу та семантичного аналізу природної мови з використанням трансформерних моделей штучного інтелекту. Розглянуто реалізацію багаторівневої архітектури програмного забезпечення на основі принципів Clean Architecture та Separation of Concerns. Описано структуру доменного, прикладного, інфраструктурного та презентаційного шарів системи, а також механізми інтеграції з NLP-моделями. Проведено аналіз функціональної декомпозиції програмного комплексу та визначено переваги модульного підходу при розробці масштабованих NLP-платформ.

Ключові слова: трансформерні моделі, NLP, машинний переклад, семантичний аналіз, Clean Architecture, ASP.NET Core, WPF, штучний інтелект, програмна архітектура.

Введення. Сучасні системи обробки природної мови активно використовуються у сфері автоматичного перекладу, інформаційного пошуку, аналізу тональності тексту та інтелектуальної підтримки прийняття рішень.

Розвиток трансформерних моделей, зокрема архітектур BERT, GPT та T5, дозволив суттєво підвищити точність NLP-систем та розширити спектр задач, що автоматизуються засобами штучного інтелекту. Водночас створення масштабованих програмних платформ для інтеграції таких моделей потребує застосування сучасних підходів до проектування архітектури програмного забезпечення [1-4].

Одним із ключових завдань при розробці інтелектуальних систем є забезпечення модульності, розширюваності та незалежності бізнес-логіки від інфраструктурних компонентів. Для цього доцільним є використання багаторівневої архітектури, яка дозволяє розділити функціональні обов'язки між окремими шарами системи та мінімізувати зв'язаність компонентів.

Мета та задачі дослідження. Проектування та реалізація архітектури програмної системи автоматичного перекладу та семантичного аналізу тексту на основі трансформерних моделей із забезпеченням масштабованості, модульності та незалежності бізнес-логіки від інфраструктурних компонентів.

Результати дослідження і їх обговорення. Структура програмного рішення TransformerNlpSystem відображає реалізацію багаторівневої архітектури програмного забезпечення, орієнтованої на побудову масштабованої системи автоматичного перекладу та семантичного аналізу природної мови на основі трансформерних моделей. Архітектурна організація рішення базується на принципах Clean Architecture [5] та Separation of Concerns, що забезпечує чітке відокремлення бізнес-логіки, інфраструктурних механізмів, користувацьких інтерфейсів і сервісів інтеграції з моделями штучного інтелекту. На рис. 1 представлено структуру багаторівневої системи автоматичного перекладу та аналізу тексту.

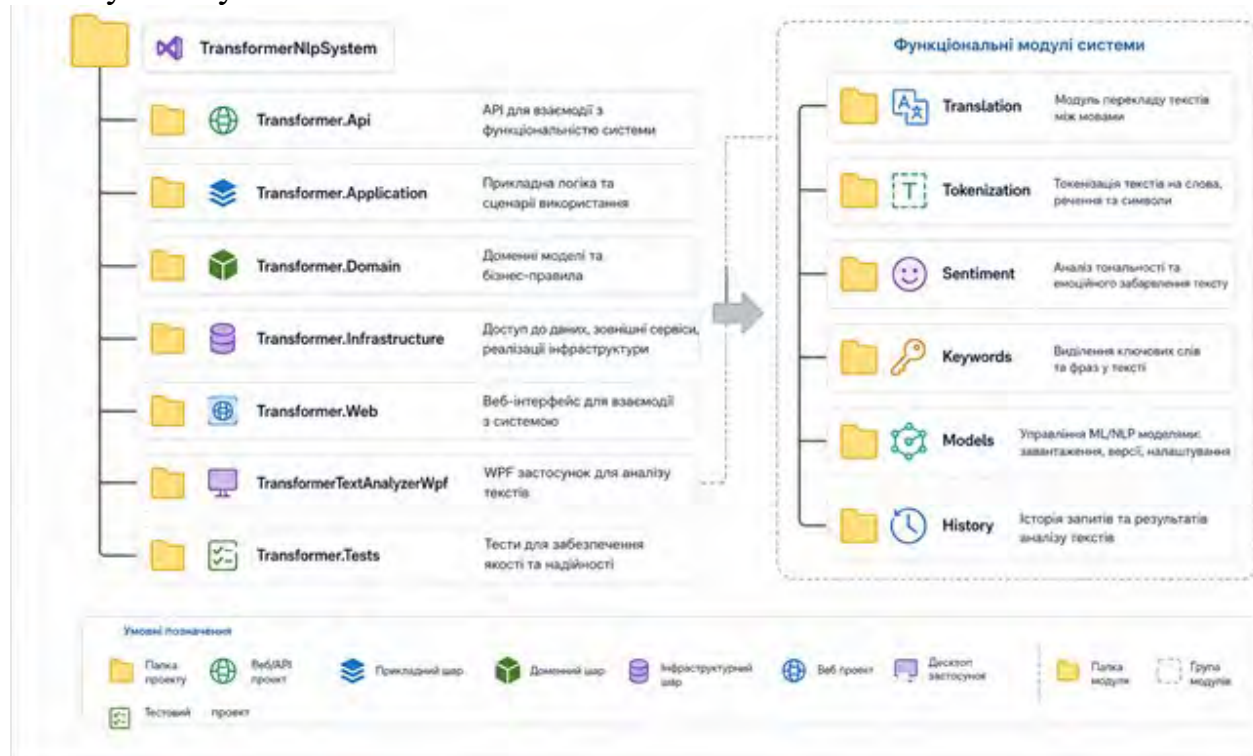


Рисунок 1. Структура багаторівневої системи автоматичного перекладу та аналізу тексту

Центральним ядром системи виступає проєкт `Transformer.Domain`, який формує доменний шар застосунку. У цьому шарі зосереджено базові бізнес-сутності, моделі даних, контракти сервісів та абстракції, що описують логіку предметної області незалежно від конкретних технологій реалізації. Тут визначено структури типу `TextProcessingRequest`, `TextAnalysisResult`, `TokenInfo`, а також інтерфейси доступу до NLP-моделей та правила текстової обробки. Відсутність залежностей від зовнішніх сервісів забезпечує незалежність бізнес-логіки від інфраструктурного середовища.

Над доменним шаром розташований рівень `Transformer.Application`, який реалізує прикладну логіку системи та координує роботу окремих компонентів NLP-конвеєра. Основним елементом цього рівня є сервіс-оркестратор `TextProcessingService`, що керує повним циклом обробки текстового запиту. Прикладний шар відповідає за послідовний виклик модулів препроцесингу, токенізації, трансформерної моделі, аналізу тональності та виділення ключових слів. Такий підхід дозволяє ізолювати сценарії використання від деталей реалізації інфраструктури.

Інфраструктурний шар `Transformer.Infrastructure` забезпечує інтеграцію із зовнішніми технологічними компонентами. Саме тут реалізується взаємодія з NLP-моделями, сервісами збереження даних і механізмами обміну інформацією. Архітектура підтримує декілька варіантів інтеграції з inference-платформами. У базовій реалізації використовується локальний клієнт `DemoTransformerClient`, який виконує обробку тексту без підключення до зовнішніх сервісів. Водночас система підтримує інтеграцію з Hugging Face API, ONNX Runtime та Azure AI через використання інтерфейсу `ITextModelClient` і механізму `Dependency Injection`. Це дозволяє змінювати реалізацію модельного клієнта без модифікації прикладної логіки.

Шар `Transformer.Api` реалізує веб-інтерфейс взаємодії із системою на основі ASP.NET Core Web API. API-рівень забезпечує RESTful endpoint-и для надсилання текстових запитів, отримання результатів перекладу та аналітики, а також доступу до історії обробки. Контролери реалізовано за принципом *thin-controller architecture*, відповідно до якого вони виконують лише прийом HTTP-запитів, валідацію даних та делегування виконання прикладним сервісам.

Клієнтський веб-рівень `Transformer.Web` реалізує frontend-компонент системи на базі Blazor або React. Його функціями є введення тексту, вибір мов перекладу, запуск NLP-обробки та візуалізація результатів аналізу. Завдяки винесенню всієї бізнес-логіки до шарів `Application` та `Domain` веб-клієнт виступає виключно презентаційним компонентом, який може бути модифікований без впливу на ядро системи.

Окремим компонентом архітектури є десктопний застосунок `TransformerTextAnalyzerWpf`, реалізований як WPF-проєкт на платформі .NET 8 [6]. Десктопний клієнт забезпечує автономну взаємодію користувача із системою NLP-аналізу та підтримує локальну роботу без використання браузерного середовища.

Функціональна декомпозиція системи демонструє виділення окремих аналітичних модулів, кожен із яких відповідає за конкретний аспект NLP-обробки. Модуль Translation реалізує механізми машинного перекладу тексту між мовами. Компонент Tokenization виконує перетворення текстових послідовностей у числові токени та їх декодування. Модуль Sentiment забезпечує аналіз емоційного забарвлення тексту, а компонент Keywords відповідає за виділення ключових слів та семантично значущих лексем. Модуль Models реалізує функції менеджменту NLP-моделей, їх ініціалізації та конфігурації, тоді як History забезпечує збереження історії текстових запитів і результатів обробки.

Запропонована архітектура забезпечує масштабованість програмного рішення, спрощує тестування окремих компонентів та створює передумови для подальшого розширення функціональних можливостей системи без зміни базових принципів організації програмного коду.

Висновки. У результаті дослідження було проаналізовано архітектурну організацію програмного рішення TransformerNlpSystem для автоматичного перекладу та семантичного аналізу тексту. Встановлено, що використання принципів Clean Architecture та багаторівневої організації програмного забезпечення дозволяє забезпечити модульність, масштабованість і незалежність бізнес-логіки від інфраструктурних компонентів.

Розроблена структура системи підтримує інтеграцію з різними NLP-платформами та inference-сервісами, що створює можливість адаптації програмного рішення до різних сценаріїв використання. Функціональна декомпозиція системи забезпечує гнучке розширення окремих модулів NLP-аналізу без порушення цілісності архітектури застосунку.

Список використаних джерел

1. Литвин В.В., Пасічник В.В., Яцишин Ю.В. Інтелектуальні системи: Підручник – Львів: “Новий Світ – 2000”, 2020 – 406 с.
2. Левченко Л. О. Архітектура системного програмного забезпечення [Електронний ресурс] : підручн. для студ. спец. 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Л. О. Левченко, Н. Г. Кучук, Ю. А. Тарнавський, В. П. Колумбет; Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 497 с.
3. Аврунін О. Г. Інтелектуальні системи автоматизації : монографія / Аврунін О. Г., Владов С. І., Петченко М. В., Семенець В. В., Татарінов В. В., Тельнова Г. В., Філатов В. О., Шмельов Ю. М., Шушляпіна Н. О. – Кременчук : Видавництво «НОВАБУК», 2021. – 322 с. DOI: 10.30837/978-617-639-347-4
4. Бородкіна І. Л. Інженерія програмного забезпечення: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін. – К.: Центр учбової літератури, 2020. – 204 с.
5. Robert C. Martin Series. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design. Boston: Prentice Hall, 2018. – 420 p.
6. Price M. C# 12 and .NET 8 – Modern Cross-Platform Development Fundamentals. – Birmingham: Packt Publishing, 2023. – 828 p.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.009.284-278

МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКОВОЇ ЛОГІКИ AR- ЗАСТОСУНКУ З ІСТОРІЇ МОДИ З ВИКОРИСТАННЯМ UML SEQUENCE-ДІАГРАМИ

Афтанділянц Вадим

к.е.н., доцент

Скідан Владислава

к.т.н., доцент

Плужник Олексій

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра інформаційних та комп'ютерних технологій

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Анотація. Досліджено особливості моделювання взаємодії компонентів навчального застосунку для вивчення історії моди з елементами доповненої реальності на основі UML sequence-діаграм. Проаналізовано архітектурну організацію системи, принципи взаємодії між користувацьким інтерфейсом, модулем реконструкції історичних образів, сервісом тестування та підсистемою збереження прогресу користувача. Визначено основні етапи формування інтерактивного навчального сценарію: вибір історичної епохи, завантаження навчального контенту, побудова сцени реконструкції, перевірка знань та збереження результатів навчальної активності. Обґрунтовано доцільність використання UML sequence-діаграм для формалізації поведінкової логіки програмного забезпечення та забезпечення модульності архітектури. Встановлено, що застосування сервісно-орієнтованого підходу сприяє масштабованості, підтримованості та можливості інтеграції AR-технологій у навчальні інформаційні системи.

Ключові слова. UML sequence-діаграма, інформаційна система, доповнена реальність, AR-реконструкція, історія моди, програмна архітектура, ReconstructionModule, QuizService, інтерактивне навчання, програмна інженерія.

Введення. Сучасний розвиток цифрових технологій суттєво трансформує підходи до організації освітнього процесу, сприяючи появі інтерактивних навчальних середовищ, орієнтованих на візуалізацію знань, персоналізацію навчання та підвищення рівня залученості користувачів. Особливого поширення набувають технології доповненої реальності (Augmented Reality, AR), які дозволяють інтегрувати цифрові об'єкти у реальний або умовно змодельований простір, формуючи нові форми взаємодії між користувачем і навчальним контентом [1-5].

У сфері вивчення історії моди використання AR-технологій створює можливість візуальної реконструкції історичних образів, демонстрації

стилістичних особливостей різних епох та інтерактивного аналізу елементів костюма. Такі підходи сприяють кращому засвоєнню матеріалу, розвитку асоціативного мислення та формуванню практико-орієнтованого навчального досвіду.

Одним із ключових аспектів розроблення подібних систем є побудова ефективної програмної архітектури та моделювання взаємодії між функціональними компонентами застосунку. Для вирішення цього завдання широко застосовуються UML-діаграми, які дозволяють формалізувати структуру системи, визначити послідовність викликів сервісів і забезпечити декомпозицію відповідальностей між програмними модулями [6-8].

Sequence-діаграми відіграють важливу роль у проєктуванні інтерактивних інформаційних систем, оскільки відображають часову динаміку виконання сценаріїв взаємодії та дозволяють оцінити логіку передачі даних між компонентами. Це особливо актуально для AR-орієнтованих освітніх застосунків, у яких поєднуються механізми візуалізації, тестування знань, обробки користувацьких подій та збереження прогресу навчання.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є аналіз та моделювання взаємодії функціональних компонентів навчального застосунку для вивчення історії моди з елементами доповненої реальності на основі UML sequence-діаграми. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

1. Проаналізувати архітектурну структуру навчального застосунку та визначити основні функціональні компоненти системи.
2. Дослідити принципи використання UML sequence-діаграм для моделювання поведінкової логіки програмного забезпечення.
3. Формалізувати сценарій взаємодії користувача із системою від вибору історичної епохи до збереження результатів навчання.
4. Описати механізми взаємодії між модулями UI, EraCatalog, ReconstructionModule, QuizService та ProgressStorage.

Результати дослідження і їх обговорення. UML sequence-діаграма відображає часову динаміку взаємодії між основними функціональними компонентами розробленого застосунку для вивчення історії моди з елементами умовної AR-реконструкції (рис.1) та демонструє повний життєвий цикл одного користувацького сценарію – від моменту вибору історичної епохи до збереження результатів навчальної активності. Дана модель дозволяє формалізувати поведінкову логіку системи, виявити порядок викликів сервісів, визначити точки передачі даних між підсистемами та оцінити рівень архітектурної зв'язності між модулями програмного рішення.

У межах діаграми взаємодії беруть участь зовнішній актор Користувач та п'ять ключових програмних компонентів: графічний інтерфейс користувача (UI), каталог історичних епох EraCatalog, модуль реконструкції ReconstructionModule, сервіс перевірки знань QuizService та підсистема збереження прогресу ProgressStorage. Сукупність цих компонентів формує завершений інтерактивний навчальний контур, у якому кожен модуль виконує чітко ізольовану функцію

відповідно до принципів високої когезії (High Cohesion) та низької зв'язності (Low Coupling).

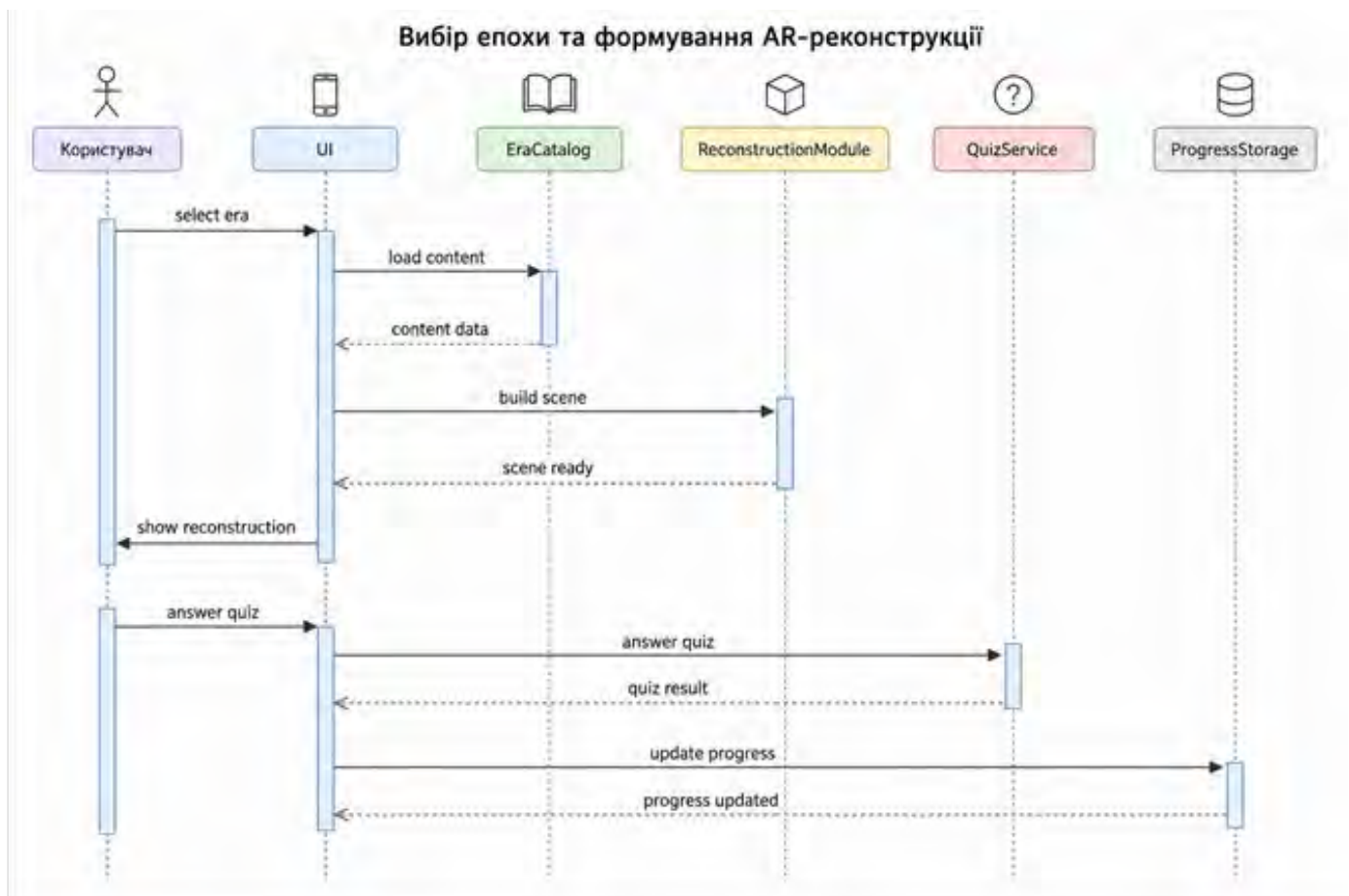


Рисунок 1. UML sequence-діаграма взаємодії компонентів системи під час вибору історичної епохи та формування AR-реконструкції

Початкова фаза сценарію ініціюється безпосередньо користувачем, який за допомогою елементів керування графічного інтерфейсу здійснює вибір конкретної історичної епохи. На рівні UML це представлено повідомленням *select era*, що надходить від актора до UI. Після отримання події інтерфейсний модуль виконує функцію фасаду (Facade), приховуючи від користувача внутрішню складність системи та транслуючи отриманий запит до спеціалізованого компонента *EraCatalog* через синхронний виклик *load content*.

У межах цього виклику система виконує вибірку відповідного набору навчальних матеріалів із внутрішнього сховища даних або локальних ресурсів застосунку. Компонент *EraCatalog* повертає структурований масив інформації *content data*, що формує предметно-орієнтований доменний контекст навчальної сесії.

Після отримання навчального контенту система переходить до другої функціональної фази – генерації інтерактивної сцени реконструкції історичного образу. Для цього UI надсилає повідомлення *build scene* до модуля *ReconstructionModule*, який виступає ядром візуалізаційної підсистеми

застосунку. У межах даного етапу ReconstructionModule виконує комплекс операцій з формування композиції історичного костюма, що відповідає принципам побудови графічних сцен у інтерактивних системах та AR-середовищах.

Такий підхід моделює принципи роботи систем доповненої реальності, де віртуальні об'єкти накладаються поверх реального або умовного середовища. Після завершення обчислень ReconstructionModule повертає сигнал *scene ready*, який підтверджує успішне створення візуального представлення.

Отримавши підтвердження, графічний інтерфейс виконує операцію *show reconstruction* та відображає сформовану сцену користувачу у вигляді багатосарової інтерактивної композиції.

Наступний етап сценарію стосується навчально-контрольної функції системи. Користувач взаємодіє з модулем тестування, а інтерфейс транслює дані до QuizService, який реалізує логіку оцінювання знань і порівняння відповідей з еталонними значеннями.

Усередині QuizService здійснюється аналіз правильності відповідей, обчислення результатів та формування підсумкового показника навчальної успішності. Після завершення обчислень сервіс повертає повідомлення *quiz result*.

Завершальна стадія *sequence*-сценарію присвячена забезпеченню персистентності даних та збереженню прогресу користувача. Для цього використовується компонент ProgressStorage, який реалізує підхід збереження стану застосунку та принципи роботи з локальними або гібридними сховищами даних.

Після успішного запису ProgressStorage повертає повідомлення *progress updated*, завершуючи повний цикл взаємодії користувача із системою.

З позиції програмної інженерії наведена *sequence*-діаграма демонструє реалізацію сервісно-орієнтованої архітектури з чіткою декомпозицією відповідальностей між модулями та використанням UI як координуючого шару. Така структура відповідає сучасним підходам до побудови масштабованих інформаційних систем.

Висновки. У результаті проведеного дослідження здійснено моделювання взаємодії компонентів навчального застосунку для вивчення історії моди з елементами доповненої реальності на основі UML *sequence*-діаграми. Показано, що такий підхід дозволяє формалізувати часову логіку взаємодії між підсистемами та чітко визначити послідовність викликів функціональних модулів.

Встановлено, що запропонована архітектура системи, яка включає компоненти UI, EraCatalog, ReconstructionModule, QuizService та ProgressStorage, забезпечує чіткий розподіл відповідальностей, високу модульність та знижену зв'язність між модулями. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню масштабованості та підтримованості програмного рішення.

Доведено доцільність використання UML sequence-діаграм для проєктування інтерактивних AR-орієнтованих навчальних систем, оскільки вони дозволяють ефективно описувати поведінкові сценарії та взаємодію користувача із системою на різних етапах навчального процесу.

Окремо обґрунтовано ефективність сервісно-орієнтованого підходу, який забезпечує гнучкість розширення функціональності, інтеграцію нових модулів та адаптацію системи до змінних вимог освітнього середовища.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що поєднання UML-моделювання та AR-технологій є перспективним напрямом розвитку сучасних навчальних інформаційних систем, орієнтованих на підвищення інтерактивності та якості засвоєння навчального матеріалу.

Список використаних джерел

1. Гулай О., Кабак В., Герасимчук Г. Засоби та технології цифрового навчання: теоретичний та практичний аспекти : Монографія. Луцьк: ЛНТУ, 2023. 160 с. URL: <https://lib.lntu.edu.ua/sites/default/files/2023-11/Многрофія%20Гулай,%20Кабак,%20Герасимчук.pdf>
2. Папач О. І., Горожанкіна О. Ю., Різак Г. В. Аналіз ролі штучного інтелекту у впровадженні диференційованого підходу до навчання. Педагогічна Академія: наукові записки. 2024. № 10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13827888>
3. Муляр В. П. Візуалізація даних та інфографіка. Харків: ФОП Панов А. М. 2020. 200 с. URL: <file:///C:/Users/Comfy/Downloads/infohrafika.pdf>
4. Литвин В.В., Пасічник В.В., Яцишин Ю.В. Інтелектуальні системи: Підручник – Львів: “Новий Світ – 2000”, 2020 – 406 с.
5. Єфімов, Д. В. (2021). Використання доповненої реальності (AR) в освіті. Педагогічні науки: теорія та практика, 2(1), 219-225. <https://doi.org/10.26661/2522-4360-2021-1-2-34>
6. Авраменко В.С., Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053479.pdf>
7. Бородкіна І. Л. Інженерія програмного забезпечення: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / І. Л. Бородкіна, Г. О. Бородкін. – К.: Центр учбової літератури, 2020. – 204 с.
8. Марін Перес. Електронний посібник із побудови схем UML і моделювання баз даних. – 2019. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling>

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.010.279-283

ПРОЄКТУВАННЯ WPF-ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМИ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ ТА АВТОМАТИЗОВАНОГО ФОРМУВАННЯ РИНКОВИХ ЗВІТІВ

Кириченко Антон

К.Т.Н., доцент

Мительська Олена

К.Т.Н., доцент

Купрієвич Дмитро

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра інформаційних та комп'ютерних технологій

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Анотація. Досліджено особливості проєктування графічного інтерфейсу інформаційно-аналітичної системи для бізнес-аналітики та автоматизованого формування ринкових звітів, реалізованої на основі технології Windows Presentation Foundation (WPF) у середовищі .NET. Розглянуто архітектурні принципи побудови інтерфейсу, орієнтованого на аналітичну обробку товарних даних, розрахунок ключових показників ефективності (KPI), моніторинг ринкових трендів та генерацію управлінських висновків. Проведено аналіз композиційної структури інтерфейсу, яка включає навігаційно-керуючу панель та інформаційно-аналітичну dashboard-область. Описано механізми параметризації аналітичних запитів, візуалізації бізнес-показників, графічного аналізу часових рядів та автоматизованого формування текстових висновків. Визначено переваги використання WPF для створення інтерактивних інформаційно-аналітичних систем із підтримкою сучасних принципів Business Intelligence.

Ключові слова: WPF, .NET, бізнес-аналітика, Business Intelligence, dashboard, KPI, інформаційна система, ринковий аналіз, графічний інтерфейс, аналітичний звіт.

Введення. У сучасних умовах цифрової трансформації підприємств особливого значення набувають інформаційно-аналітичні системи, орієнтовані на підтримку процесів прийняття управлінських рішень [1]. Зростання обсягів транзакційних даних та необхідність оперативного аналізу ринкових показників стимулюють розвиток програмних платформ класу Business Intelligence (BI), здатних забезпечувати автоматизовану обробку, агрегацію та візуалізацію інформації [2].

Однією з ключових складових ефективної BI-системи є графічний інтерфейс користувача, який забезпечує швидке сприйняття агрегованих даних, підтримку інтерактивної взаємодії та мінімізацію когнітивного навантаження.

Для реалізації подібних рішень у середовищі Windows широко застосовується технологія Windows Presentation Foundation (WPF), що забезпечує гнучкі механізми побудови інтерфейсів, підтримку декларативного опису UI-компонентів та інтеграцію із платформою .NET [3].

Особливої актуальності набуває використання WPF у задачах розробки інформаційно-аналітичних dashboard-систем, де необхідно забезпечити одночасну підтримку візуалізації KPI, графічного аналізу часових рядів, рейтингових таблиць та механізмів автоматизованого формування аналітичних висновків. Сучасні підходи до проєктування BI-інтерфейсів базуються на принципах структурованості, модульності та адаптивності, що дозволяє підвищити ефективність взаємодії користувача із системою.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є аналіз особливостей проєктування графічного інтерфейсу системи бізнес-аналітики та автоматизованого формування ринкових звітів на базі технології WPF. Для досягнення поставленої мети визначено такі задачі дослідження: проаналізувати архітектурну структуру WPF-інтерфейсу аналітичної системи; дослідити механізми параметризації аналітичних запитів; визначити особливості візуалізації KPI та графічного представлення часових рядів; оцінити ефективність автоматизованого формування аналітичних висновків у BI-системах; дослідити переваги використання технології WPF для створення dashboard-інтерфейсів.

Результати дослідження і їх обговорення. Графічний інтерфейс досліджуваного застосунку реалізовано відповідно до концепції сучасних інформаційно-аналітичних систем класу Business Intelligence Dashboard, де основна увага приділяється швидкому сприйняттю агрегованої інформації та структурованій організації візуальних компонентів. Архітектурно застосунок орієнтований на підтримку процесів аналітичної обробки товарних даних, розрахунків KPI, моніторинг ринкових трендів та формування управлінських висновків. На рис.1 представлено інтерфейс автоматичного формування аналітичного звіту про ринок товарів.

Композиційно інтерфейс поділено на дві функціонально незалежні області: навігаційно-керуючу панель та аналітичну робочу область. Такий підхід відповідає принципу Separation of Concerns, відповідно до якого функції керування параметрами аналізу ізолюються від механізмів відображення результатів.

Ліва область інтерфейсу виконує роль конфігураційного центру аналітичного запиту, тоді як права область реалізує функцію dashboard-візуалізації. На рис. 2 представлено інтерфейс навігаційно-керуючої панелі.

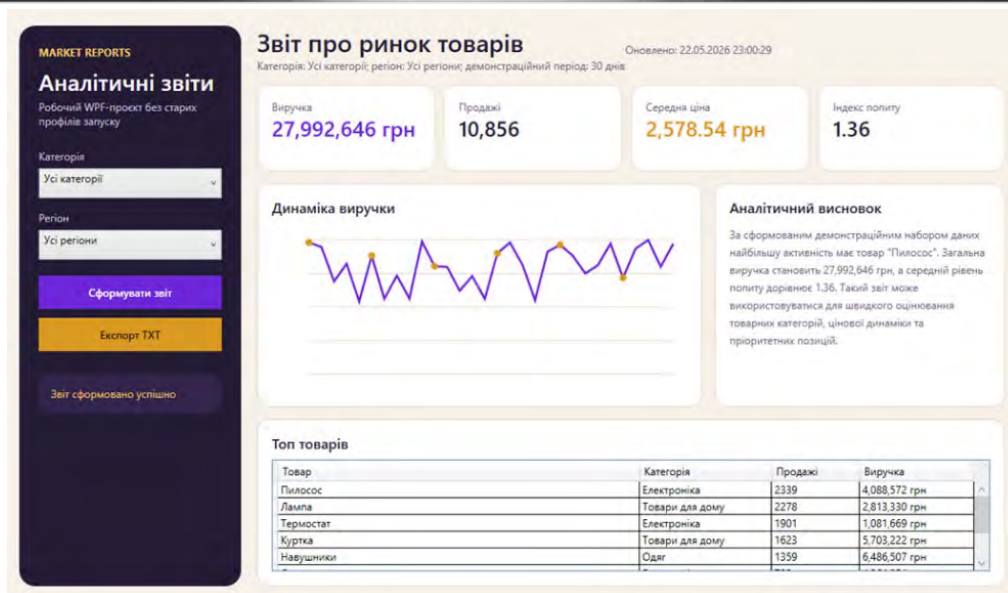


Рисунок 1. Інтерфейс автоматичного формування аналітичного звіту про ринок товарів

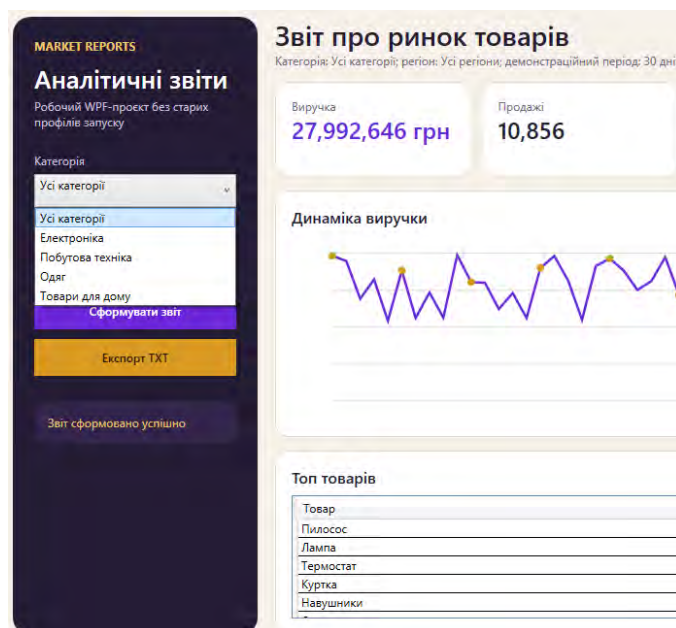


Рисунок 2. Інтерфейс навігаційно-керуючої панелі

Бічна панель реалізована у темному контрастному стилі з використанням акцентних кольорів, що покращує візуальну сегментацію елементів інтерфейсу та спрощує навігацію користувача. Основним елементом взаємодії є блок параметризації звіту, представлений випадаючими списками ComboBox, які забезпечують формування аналітичних фільтрів за товарною категорією та географічним регіоном.

Поточні стани «Усі категорії» та «Усі регіони» реалізують концепцію глобального режиму аналізу без обмеження вибірки даних. Такий механізм відповідає принципам параметризованого OLAP-запиту, де користувач визначає необхідний зріз інформації перед запуском аналітичного конвеєра.

Центральним керуючим компонентом є кнопка «Сформувати звіт», яка виконує функцію запуску повного циклу аналітичної обробки даних. Після активації система виконує послідовність операцій, що включає завантаження, очищення, нормалізацію та агрегацію даних, розрахунок KPI та генерацію фінального звіту. Додаткова функція «Експорт TXT» забезпечує серіалізацію результатів аналізу у текстовий формат для подальшого збереження або інтеграції із зовнішніми інформаційними системами.

Наявність статусного повідомлення «Звіт сформовано успішно» свідчить про підтримку механізму асинхронного інформування користувача щодо завершення операцій обробки даних. Такий підхід відповідає сучасним принципам UX-проектування інформаційних систем.

Права частина інтерфейсу реалізує функцію інформаційно-аналітичної панелі (Dashboard). На рис. 3 представлено панель аналітичного висновку для категорії «Електроніка» у місті Київ.

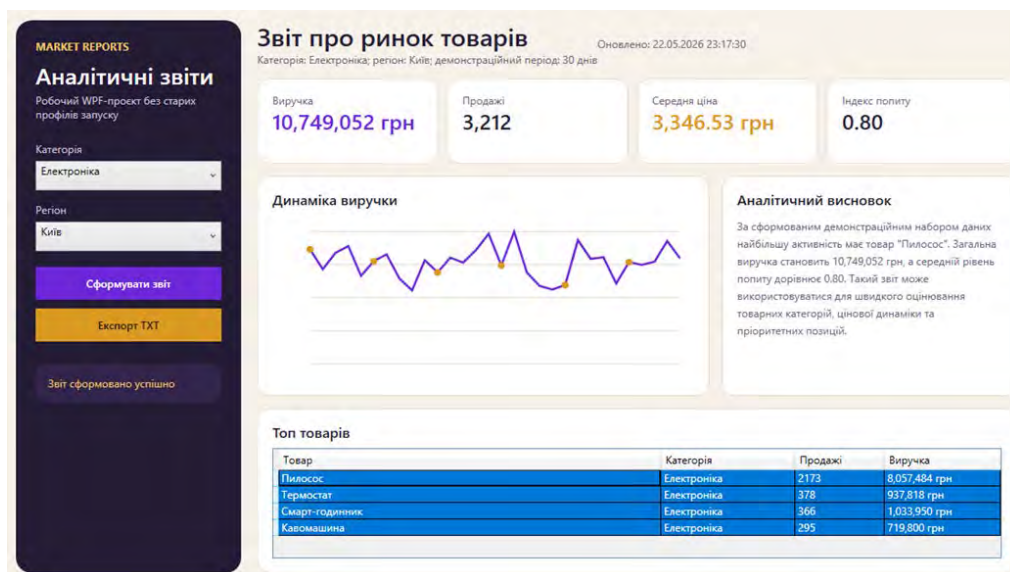


Рисунок 3. Панель аналітичного висновку для категорії «Електроніка» у місті Київ

У верхній області dashboard-вікна відображаються службові метадані звіту, включаючи часовий горизонт аналізу та дату оновлення інформації. Подібний підхід відповідає принципам управлінської звітності, де критично важливим є забезпечення часової прив'язки результатів аналізу.

Ключовим компонентом робочої області є блок KPI-карток, який реалізує механізм швидкого візуального аналізу інтегральних бізнес-показників. Кожна картка інкапсулює окрему метрику: загальну виручку, кількість продажів, середню ціну та індекс попиту. Відображення KPI у вигляді кольорових dashboard-блоків відповідає концепції Executive Dashboard, згідно з якою критично важливі показники повинні бути доступні без необхідності деталізованого аналізу.

Особливе значення має модуль «Динаміка виручки», реалізований у вигляді лінійного графіка часових рядів. Даний компонент забезпечує візуалізацію трендових залежностей та дозволяє оцінювати зміну фінансових показників протягом визначеного періоду. Графічне представлення суттєво спрощує інтерпретацію ринкової динаміки у порівнянні з традиційними табличними форматами.

Окремим функціональним модулем системи є блок автоматизованого текстового висновку, який реалізує елементи rule-based аналітики. На відміну від класичних ВІ-систем, де користувач самостійно інтерпретує результати аналізу, запропонований підхід дозволяє автоматично формувати пояснювальні висновки на основі виявлених закономірностей та розрахованих KPI.

Табличний блок «Топ товарів» виконує функцію рейтингового аналізу та містить структуровану інформацію щодо найбільш прибуткових товарних позицій. Архітектурно даний модуль є результатом роботи алгоритмів сортування та агрегації, що функціонують поверх попередньо очищених і нормалізованих транзакційних даних.

Таким чином, проведений аналіз показав, що використання технології WPF забезпечує ефективну реалізацію інтерактивних dashboard-інтерфейсів для задач бізнес-аналітики, а інтеграція механізмів KPI-візуалізації та автоматизованого формування висновків підвищує ефективність підтримки управлінських рішень.

Висновки. У результаті дослідження проаналізовано особливості проектування WPF-інтерфейсу системи бізнес-аналітики та автоматизованого формування ринкових звітів. Встановлено, що використання технології Windows Presentation Foundation дозволяє реалізовувати структурований та функціонально гнучкий інтерфейс із підтримкою сучасних принципів Business Intelligence Dashboard.

Доведено, що поділ інтерфейсу на навігаційно-керуючу та аналітичну області забезпечує ефективну організацію взаємодії користувача із системою. Визначено, що використання KPI-карток, графічного аналізу часових рядів та механізмів автоматизованого формування текстових висновків підвищує швидкість сприйняття аналітичної інформації та спрощує процес прийняття управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Ramesh Sharda. Dursun Delen. Efraim Turban. Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support. – Pearson, 2014. – 686 p. URL: <http://seu1.org/files/level8/IT445/IT445%20BOOK%20EDIT.pdf>
2. Муляр В. П. Візуалізація даних та інфографіка. Харків: ФОП Панов А. М. 2020. 200 с. URL: <file:///C:/Users/Comfy/Downloads/infohrafika.pdf>
3. Matthew MacDonald. Pro WPF 4.5 in C#: Windows Presentation Foundation in .NET 4.5 Springer, 2012. – 1078 p.

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ISOLATION FOREST ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У СИСТЕМАХ АДАПТИВНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ

Чуєва Анжеліка

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Долгова Наталія

к.т.н., доцент

Кафедра кібербезпеки та інформаційних технологій

Харківський національний економічний університет

імені Семена Кузнеця, Україна

Анотація. У роботі розглядається застосування алгоритму машинного навчання без вчителя Isolation Forest для побудови систем адаптивної ризик-орієнтованої автентифікації. Запропоновано архітектурне рішення, яке дозволяє виявляти аномалії в контексті користувацьких сесій у режимі реального часу, мінімізуючи вразливість систем до атак соціальної інженерії та забезпечуючи вимоги цифрового суверенітету через локальне (On-Premise) розгортання.

Ключові слова: Isolation Forest, ризик-орієнтована автентифікація (RBA), виявлення аномалій, Zero Trust, багатфакторна автентифікація (MFA).

Введення. Стрімка цифровізація бізнес-процесів та перехід на гібридний формат роботи супроводжуються значним зростанням кількості кібератак, спрямованих на компрометацію облікових даних. Типовим рішенням для розв'язання цієї проблеми стало масове впровадження багатфакторної автентифікації. Проте жорсткі політики безпеки призвели до появи нової вразливості, пов'язану з людським фактором – атаки типу «MFA Fatigue» (втома від автентифікації). Дослідження показують, що користувачі, перевантажені постійними запитами на підтвердження входу, починають механічно схвалювати спроби доступу злоумисників, що нівелює ефективність захисту [1].

Ефективним вирішенням є впровадження ризик-орієнтованої автентифікації (Risk-Based Authentication) [2]. Однак більшість комерційних рішень ґрунтуються на алгоритмах «чорної скриньки» (Black-box) та вимагають передачі телеметрії у хмарні середовища провайдера. Це створює ризики витоку конфіденційної інформації та порушує базові принципи архітектури Zero Trust, де кожен запит має перевірятися локально і незалежно від його джерела [3].

Мета та задачі дослідження. Метою роботи є розробка прозорої, автономної моделі виявлення аномалій для систем автентифікації, яка забезпечує баланс між високим рівнем безпеки та зручністю користувацького досвіду. Основними завданнями для досягнення мети є: вибір оптимального математичного апарату для багатовимірних даних, проєктування логіки адаптивного розгалуження та інтеграція моделі в архітектуру Zero Trust.

Результати дослідження і їх обговорення. В основу запропонованої системи RBA покладено ансамблевий алгоритм машинного навчання без вчителя – Isolation Forest (Ізоляційний ліс). Вибір цього методу обґрунтований необхідністю поєднання обчислювальної ефективності, стійкості до шуму та прозорості прийняття рішень. У роботі [4] проаналізовано сучасні підходи до виявлення аномалій (включно з глибоким навчанням), що підтверджує доцільність використання традиційних методів без вчителя (unsupervised) через їхню нижчу обчислювальну складність. Результати порівняльного аналізу базових алгоритмів наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз алгоритмів виявлення аномалій для RBA-систем

Алгоритм	Часова складність	Стійкість до викидів	Інтерпретованість
Isolation Forest	$O(n \log n)$	Висока (завдяки ансамблевій ізоляції)	Прозора (White-box)
One-Class SVM	$O(n^2)$	Низька (чутливий до шуму)	Непрозора (Black-box)
Local Outlier Factor	$O(n^2)$	Помірна (залежить від щільності)	Прозора (White-box)

Джерело: дані сформовано автором на основі [4, 5, 6]

Вектор ознак для моделювання формується на аналізі параметрів користувацької сесії: IP-адреси, геолокаційних даних, часових міток запиту та цифрового відбитка пристрою. Для кожного сеансу автентифікації x алгоритм розраховує інтегральний показник ризику (Anomaly Score) s за формулою [5]:

$$s(x, n) = 2^{-\frac{E(h(x))}{c(n)}} \quad (1)$$

де $h(x)$ – довжина шляху від кореневого вузла до зовнішнього вузла для спостереження x ,

$E(h(x))$ – математичне сподівання довжини шляху в ансамблі дерев ізоляції,

$c(n)$ – коефіцієнт нормалізації, що дорівнює середній довжині шляху невдалого пошуку в бінарному дереві, побудованому з n екземплярів.

Згідно з теоретичним обґрунтуванням методу [5], значення $s \rightarrow 1$ свідчить про наявність аномалії, тоді як $s < 0.5$ вказує на легітимну поведінку. Використання механізму субсемплінгу (розмір підвибірки $\psi = 256$) дозволяє проводити інференс моделі в режимі реального часу без відчутних затримок.

На основі зазначеної математичної моделі було розроблено алгоритм адаптивної автентифікації, який реалізує принцип безперервного моніторингу контексту сесії (рис. 1):

1. Ініціалізація та збір телеметрії: користувач вводить первинний ідентифікатор і система непомітно збирає контекстні параметри (IP, час, User-Agent).

2. Оцінювання ризиків: дані нормалізуються та передаються в модель Isolation Forest, яка обчислює метрику $s(x, n)$.

3. Адаптивне розгалуження: алгоритм перевіряє значення ризику s відносно конфігураційного порогу $s = 0.65$. Це значення було встановлено емпірично як

оптимальний компроміс між чутливістю моделі до загроз та кількістю хибнопозитивних спрацювань.

– Якщо $s < 0.65$, сесія класифікується як легітимна та відбувається прозора автентифікація.

– Якщо $s \geq 0.65$, система виконує запит на додатковий фактор (TOTP-код), що відповідає рекомендаціям стандарту NIST SP 800-63B щодо забезпечення відповідного рівня впевненості (AAL) залежно від оціненого ризику [7].

4. Верифікація аномалії: за умови успішного введення коду сесія валідується. У разі невдачі – доступ відхиляється, а інцидент фіксується в локальному журналі аудиту.

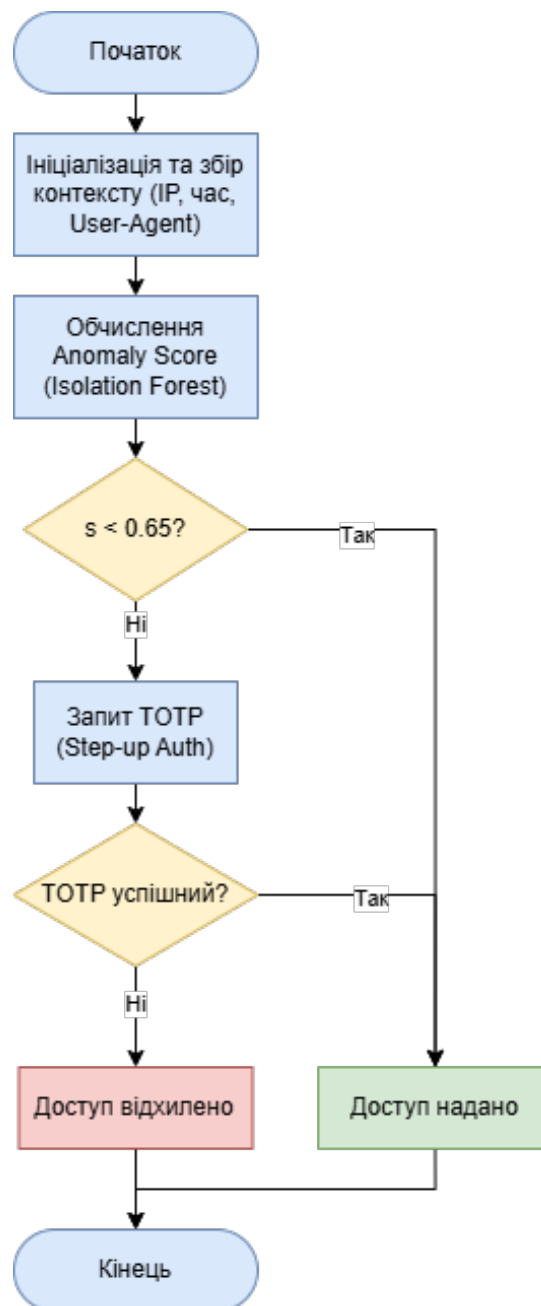


Рисунок 1. Блок-схема алгоритму адаптивної ризик-орієнтованої автентифікації

Висновки. Запропонований алгоритм на базі моделі Isolation Forest дозволяє ефективно мінімізувати вплив атак соціальної інженерії. Перспективи подальшого масштабування результатів дослідження полягають у можливості впровадження розробленої системи поза межами корпоративного сектору. Архітектурна парадигма рішення, що базується на автономному розгортанні та локальній обробці телеметрії, повністю виключає передачу даних третім сторонам, гарантуючи дотримання суворих вимог цифрового суверенітету (Data Sovereignty). Водночас математична прозорість застосованої моделі White-box дозволяє інтегрувати дане рішення у системи управління доступом на об'єктах критичної інфраструктури, що забезпечує їхню повну відповідність концепції Zero Trust і міжнародним стандартам кібербезпеки, зокрема директиві NIS2.

Список використаних джерел

1. Yadav Y. The Psychology of the Push: Analyzing MFA Fatigue and the Efficacy of Contextual Challenges [Електронний ресурс] / Y. Yadav // ResearchGate. – 2026. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/403808770_The_Psychology_of_the_Push_Analyzing_MFA_Fatigue_and_the_Efficacy_of_Contextual_Challenges (дата звернення: 21.05.2026).
2. F-RBA: A Federated Learning-based Framework for Risk-based Authentication [Електронний ресурс] // ResearchGate. – 2024. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/387140536_F-RBA_A_Federated_Learningbased_Framework_for_Risk-based_Authentication (дата звернення: 21.05.2026).
3. Rose S. Zero Trust Architecture [Електронний ресурс] / S. Rose, O. Borchert, S. Mitchell, S. Connelly // NIST Special Publication 800-207. – 2020. – Режим доступу: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-207.pdf> (дата звернення: 21.05.2026).
4. Deep learning for anomaly detection: A review / G. Pang, C. Shen, L. Cao, A. V. D. Hengel // ACM Computing Surveys (CSUR). – 2021. – Vol. 54 (2). – P. 1–38.
5. Liu F. T. Isolation Forest / F. T. Liu, K. M. Ting, Z. H. Zhou // Eighth IEEE International Conference on Data Mining (ICDM). – Pisa, Italy, 2008. – P. 413–422.
6. Goldstein M. A Comparative Evaluation of Unsupervised Anomaly Detection Algorithms for Multivariate Data / M. Goldstein, S. Uchida // PLoS ONE. – 2016. – Vol. 11 (4). – P. e0152173.
7. Digital Identity Guidelines: Authentication and Lifecycle Management [Електронний ресурс] / P. A. Grassi, J. L. Fenton, E. M. Newton [et al.] // NIST Special Publication 800-63B. – 2017. – Режим доступу: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/specialpublications/nist.sp.800-63b.pdf> (дата звернення: 21.05.2026).

ІНТЕГРАЦІЯ ІОТ-ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ ЗАХИЩЕНОЇ ЦИФРОВОЇ МУЗИЧНОЇ ПЛАТФОРМИ

Сініцин Ігор

д-р техн. наук, професор

Фещенко Богдан

бакалавр

Кафедра Технологій цифрового розвитку

Державний вищий навчальний заклад

«Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій»

Україна

Анотація. У статті досліджується архітектурний підхід до створення спеціалізованої музичної платформи на базі периферійних обчислень (Edge Computing). Розглянуто гібридну модель розгортання, яка поєднує автономність локальних IoT-серверів із масштабованістю хмарних рішень, а також імплементацію протоколів WebRTC, Zustand, AES-GCM та RSA-OAEP для забезпечення високої продуктивності та наскрізного захисту даних користувачів.

Ключові слова: IoT-інфраструктура, периферійні обчислення, WebRTC, Zustand, AES-GCM, RSA-OAEP, кібербезпека.

Введення. Стрімка цифровізація музичної індустрії формує запит на створення спеціалізованих платформи для спільної творчості, навчання та обміну професійними напрацюваннями (мультитреками, партитурами). Сучасні комерційні стрімінгові послуги та соціальні мережі базуються на централізованих архітектурах, що створює ризики для приватності користувацьких даних та обмежує контроль авторів над власним контентом. Альтернативним вектором розвитку є використання технологій периферійних обчислень (Edge Computing) та мікрокомп'ютерів як автономних серверів. Проте апаратні обмеження IoT-пристроїв вимагають пошуку нових гібридних рішень, що здатні балансувати обчислювальне навантаження та забезпечувати криптографічний захист інформації без критичних втрат швидкодії [1].

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є проектування гібридної архітектури та механізмів криптографічного захисту цифрової платформи для музичного ком'юніті, що функціонує на базі IoT-інфраструктури із забезпеченням високого рівня кібербезпеки та реактивного управління станом клієнтського інтерфейсу. Задачі дослідження: розподілити бізнес-логіку між локальним вузлом та хмарними сервісами; оптимізувати архітектуру управління станом фронтенду; реалізувати алгоритми наскрізного шифрування та P2P-комунікації.

Результати дослідження і їх обговорення. Для досягнення поставленої мети було спроектовано систему, ядро якої (Node.js та React) розгорнуте на

мікрокомп'ютері Raspberry Pi. Даний пристрій виконує роль локального сервера обчислень, що обробляє логіку управління сесіями, маршрутизацію повідомлень та сигналізацію з'єднань.

Оскільки IoT-пристрої мають обмежений ресурс дискової підсистеми (I/O) та оперативної пам'яті, архітектуру модифіковано до гібридної моделі. Реляційна база даних винесена у Serverless-середовище платформи Neon (PostgreSQL), що дозволило реалізувати складні алгоритми фільтрації та повнотекстового пошуку музичних композицій за тегами без навантаження на процесор мікрокомп'ютера. Усі масивні медіафайли зберігаються в об'єктному сховищі Cloudflare R2, доступ до яких клієнти отримують через тимчасові підписані посилання (Presigned URLs) [1]. Порівняльний аналіз архітектурних підходів наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Порівняння архітектурних рішень для хостингу платформ

Критерій оцінки	Традиційна хмарна архітектура (AWS/GCP)	Децентралізована архітектура (Blockchain/IPFS)	Гібридна Edge/IoT архітектура
Ступінь контролю над інфраструктурою	Низький (залежність від провайдера)	Високий	Високий (фізичний контроль ядра)
Швидкість реляційного пошуку	Висока	Дуже низька	Висока (через інтеграцію з Neon DB)
Інфраструктурні витрати	Високі (щомісячна оплата за ресурси)	Середні	Мінімальні (оплата лише за зовнішнє сховище)

* дані сформовано автором на основі результатів тестування системи

Для оптимізації клієнтської частини та забезпечення швидкої реакції інтерфейсу на події реального часу (синхронізація станів глобального аудіоплеєра, динамічне оновлення лічильників непрочитаних повідомлень) замість традиційного інструменту Redux було інтегровано стейт-менеджер Zustand. Завдяки використанню атомарних оновлень та відсутності надлишкових ререндерів (компонент підписується лише на конкретні зрізи стану), Zustand дозволив мінімізувати навантаження на клієнтські пристрої під час обробки поточкових WebSocket-подій.

Особливу увагу в межах комп'ютерної інженерії приділено підсистемі безпеки. Для захисту приватних чатів реалізовано гібридну схему наскрізного шифрування (E2EE). Генерація та обмін сесійними ключами між користувачами здійснюється за допомогою асиметричного алгоритму RSA-OAEP (Optimal Asymmetric Encryption Padding) із довжиною ключа 2048 біт, що нівелює ризики атак на основі підібраного шифрованого тексту. Безпосереднє кодування текстових повідомлень та файлових вкладень виконується симетричним алгоритмом AES-GCM (Galois/Counter Mode) з 256-бітним ключем [2]. Вибір режиму GCM обумовлений його приналежністю до категорії автентифікованого шифрування (AEAD), що гарантує не лише конфіденційність, а й цілісність

інформації, виключаючи можливість непомітної модифікації пакетів у каналі зв'язку.

Проведення відеоконференцій та репетицій інтегровано через протокол WebRTC [3]. Після етапу сигналізації через WebSocket на локальному IoT-сервері, медіадані передаються безпосередньо між клієнтами (Peer-to-Peer), минаючи Raspberry Pi, що зберігає пропускну здатність вузла. Захист інфраструктури від зовнішніх мережеских загроз забезпечено технологією Cloudflare Tunnels (Zero Trust) [4]. Сервер не має відкритої публічної IP-адреси, а ініціює вихідний криптований тунель до найближчого дата-центру.

Висновки. Проведене дослідження доводить технічну та економічну доцільність використання мікрокомп'ютерів як ядра для спеціалізованих веб-застосунків. Гібридний підхід дозволив розгорнути повноцінну музичну платформу, нівелювавши апаратні обмеження IoT-пристроїв за рахунок Serverless-баз даних. Застосування стейт-менеджера Zustand забезпечило високу продуктивність інтерфейсу, а інтеграція криптосистем AES-GCM та RSA-OAEP гарантувала надійний наскрізний захист інтелектуальної власності авторів у межах ком'юніті.

Список використаних джерел

1. Sharma E. Edge-Cloud Hybrid Architecture for IoT Systems / E. Sharma, A. Saini, D. Singh // International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR). – 2024. – Том 6 (2).
2. Khalaf R. H. Confidentiality and Integrity of Sensing Data Transmission in IoT Application / R. H. Khalaf, A. H. Mohammed // International Journal of Engineering & Technology. – 2018. – Том 7 (4.25). – С. 240–245.
3. Getting started with peer connections [Електронний ресурс] // WebRTC. – Режим доступу: <https://webrtc.org/getting-started/peer-connections> (дата звернення: 24.05.2026).
4. Zero Trust Security | What's a Zero Trust Network? [Електронний ресурс] // Cloudflare. – Режим доступу: <https://www.cloudflare.com/learning/security/glossary/what-is-zero-trust/> (дата звернення: 24.05.2026).

Section: International Relations

ЕВОЛЮЦІЯ АМЕРИКАНСЬКОГО ДИСКУРСУ ЩОДО КИТАЮ: ВІД КЛАСИЧНИХ ЛОГІК ДО ПАРАДИГМИ ПЛАНЕТАРНОГО ВИЖИВАННЯ

Ратніков Максим Ігорович

кандидат політичних наук, старший викладач

Плахотник Юлія Петрівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра всесвітньої історії та міжнародних відносин

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Україна

Анотація. У статті досліджується еволюція концептуальних засад зовнішньої політики США щодо Китаю на основі аналізу президентських дискурсів від середини XIX століття до завершення каденції Барака Обами. Виокремлено три базові рамки («логіки»), що структурують американське бачення Пекіна: ідентичності, капіталу та геополітики. Проаналізовано перехід від ілюзії демократизації КНР через економічну інтеграцію до усвідомлення стратегічної пастки взаємозалежності. Доведено, що сучасні глобальні виклики, зокрема кліматичні зміни, формують нову, четверту логіку – логіку планетарного виживання, яка трансформує традиційну парадигму міжнародних відносин і змушує геополітичних антагоністів до вимушеної кооперації.

Ключові слова: зовнішня політика США, американсько-китайські відносини, президентський дискурс, геополітична логіка, доктрина Обами, стратегічна взаємозалежність, кліматична криза.

Введення. Сьогодні відносини між Сполученими Штатами Америки та Китаєм визначають глобальну архітектуру безпеки та економіки, проте американське бачення Пекіна не виникло миттєво. Воно є результатом тривалого історичного конструювання. Дослідження президентських дискурсів США, від Вансяського договору 1844 року до завершення каденції Барака Обами у 2017 році, демонструє, що зовнішня політика Вашингтона не є просто реакцією на об'єктивні події. Вона спирається на фундаментальні інтелектуальні горизонти, які структурують уявлення про те, ким є Китай і як з ним слід взаємодіяти. Зрештою, зовнішня політика США щодо Китаю ніколи не визначалася лише абстрактним і незмінним національним інтересом. Вона завжди була продуктом складної, а подекуди й парадоксальної взаємодії ідеологічних, економічних та безпекових факторів.

Мета та задачі дослідження. Мета дослідження полягає у комплексному аналізі трансформації концептуальних засад (логік) зовнішньої політики США щодо Китаю крізь призму президентського дискурсу та виявленні впливу нових глобальних викликів на сучасну архітектуру двосторонніх відносин.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **задачі**:

1. Ідентифікувати базові дискурсивні рамки, що визначають американську політику щодо КНР.
2. Простежити історичну еволюцію та взаємодію цих рамок у різні політичні епохи.
3. Проаналізувати кризу традиційного зовнішньополітичного мислення США на прикладі «Доктрини Обами» та краху ілюзії щодо лібералізації Китаю.
4. Оцінити вплив проблеми зміни клімату як нового, безпрецедентного фактора, що трансформує природу геополітичного суперництва.

Результати дослідження і їх обговорення. Сьогодні відносини між Сполученими Штатами та Китаєм є результатом тривалого історичного конструювання. Дослідження президентських дискурсів США, від Вансяського договору 1844 року до завершення каденції Барака Обами у 2017 році, демонструє, що зовнішня політика Вашингтона спирається на фундаментальні інтелектуальні горизонти, які структурують уявлення про те, ким є Китай і як з ним слід взаємодіяти.

Аналіз риторики американських лідерів дозволяє виокремити три базові рамки, або «логіки», які функціонують як дискурсивні умови можливості та визначають межі легітимного політичного вибору для кожної адміністрації. Першою є логіка ідентичності, яка фокусується на тому, як США бачать себе – як носія демократії, прогресу та лідера вільного світу – у протиставленні до Китаю, який у різні епохи маркувався як відсталий, інакший, авторитарний або тоталітарний. Другою виступає логіка капіталу, що відображає економічний вимір відносин: від ідей масштабного китайського ринку в політиці «відкритих дверей» до сучасних технологічних перегонів. Третьою є геополітична логіка, що відповідає за питання безпеки, альянсів та балансу сил, диктуючи дії Вашингтона на міжнародній арені. Ці три логіки рідко існують у повній гармонії, часто суперечать одна одній, і в різні історичні періоди на перший план неминуче виходить якась одна, підпорядковуючи собі інші.

Еволюція американського дискурсу щодо Китаю є цікавою історією трансформації пріоритетів. В епоху відкритих дверей наприкінці XIX та на початку XX століття очевидно домінувала логіка капіталу, коли США розглядали Китай переважно як величезний ринок збуту і намагалися не допустити його поділу європейськими імперіями. Однак на внутрішньому рівні діяв Акт про виключення китайців 1882 року, що продемонструвало яскравий прояв расової логіки ідентичності того часу.

Злам 1950–1960-х років ознаменував трансформаційний період, коли статус Китаю зазнав радикальної зміни: від ситуативного союзника до екзистенційного супротивника. У риториці Гаррі Трумена, Дуайта Ейзенхауера та Джона Кеннеді геополітична логіка стримування комунізму та логіка ідентичності щодо захисту «вільного світу» повністю витіснили логіку капіталу. Китайський ринок був закритий для Вашингтона, а на перший план вийшло жорстке ідеологічне та військове протистояння.

Новий етап розпочався, коли Річард Ніксон здійснив прагматичний геополітичний маневр, відновивши відносини з КНР для створення стратегічної противаги Радянському Союзу. Згодом, за адміністрацій Білла Клінтона та Джорджа Буша, знову розквітла логіка капіталу – у Вашингтоні щиро вірили, що залучення Китаю до світової торгівлі та СОТ неминуче призведе до його внутрішньої політичної лібералізації. Для комплексного дослідження таких історичних зсувів сучасні політологи найчастіше застосовують метод генеалогічного дискурс-аналізу (з опорою на філософію Мішеля Фуко), який дозволяє розглядати зовнішньополітичні рішення не як неминучу даність, а як історично сконструйовану «раціональність».

Зрештою, зовнішня політика США щодо Китаю ніколи не визначалася лише абстрактним і незмінним національним інтересом. Вона завжди була продуктом складної, а подекуди й парадоксальної взаємодії логік ідентичності, капіталу та геополітики. Для студентів та дослідників-міжнародників ґрунтовне розуміння цих трьох дискурсивних рамок є надійним ключем до розшифрування не лише історичного минулого, але й майбутніх векторів американсько-китайських відносин, адже те, як політики концептуалізують проблему, безпосередньо визначає шляхи її розв'язання.

Логічним завершенням цієї історичної еволюції та яскравою ілюстрацією взаємодії трьох логік стала так звана «Доктрина Обама», контури якої були детально окреслені у серії інтерв'ю виданню «The Atlantic» у 2016 році. Для сорок четвертого президента США американсько-китайські відносини становили найважливішу вісь традиційної дипломатії великих держав. Парадоксально, але головна теза його доктрини полягала в тому, що Сполучені Штати мають значно більше підстав боятися ослабленого та уразливого Китаю, ніж Китаю успішного. Крізь призму логік капіталу та геополітики Барак Обама відверто визнавав межі американських можливостей: Вашингтон потребував сильного партнера, який продовжуватиме мирне піднесення і зможе розділити тягар підтримання світового порядку. Натомість внутрішній колапс китайського проєкту, його перехід до агресивного націоналізму та мислення виключно категоріями регіональних сфер впливу розглядалися як найгірший сценарій, здатний зруйнувати глобальну стабільність і створити безпрецедентний потенціал для конфлікту.

Зводити політику США того періоду виключно до прямолінійного «стримування» Пекіна є фундаментальною помилкою, яка ігнорує суть американського дискурсу. Справжня мета Вашингтона полягала у «конструюванні» такого Китаю, який би добровільно та ефективно брав участь в адмініструванні міжнародного порядку, поділяючи американські ідеали. Звісно, це не виключало жорсткої геополітичної протидії там, де дії Пекіна підривали міжнародні інтереси. Наприклад, у Південно-Китайському морі США вдалося мобілізувати більшість країн Азії для ізоляції КНР, що стало несподіванкою для самого Пекіна та зміцнило американські альянси. Проте загалом риторика Обама виявила тривогу Вашингтона не лише щодо власного відносного статусу чи

збереження американського способу життя, а й щодо непевності всієї системи міжнародної політики.

Найяскравішим індикатором цієї непевності та в той же час сліпою плямою для традиційних підходів стала проблема зміни клімату. Аналіз президентського дискурсу показує, що кліматичну кризу виявилось практично неможливо втиснути у звичні концептуальні рамки ідентичності, капіталу чи геополітики. Ця глобальна загроза стирає відмінності між класичними імперативами зовнішньої політики. Фактично, кліматичні виклики починають генерувати власну логіку всередині американського політичного дискурсу, яка зумовлює не лише ставлення до Китаю, а й переосмислення політики як такої. Чи замінить ця нова екологічна реальність три класичні логіки, чи інтегрує їх у себе – це питання залишається відкритим і формує простір для майбутніх політологічних досліджень.

Розвиваючи ці думки, варто глибше поглянути на те, чому американська стратегія «конструювання» зручного Китаю зрештою зіткнулася з реальністю, і як це трансформує сучасні міжнародні відносини. Ця проблема виходить далеко за межі однієї президентської адміністрації та розкриває фундаментальну кризу традиційного американського зовнішньополітичного мислення.

Ілюзія того, що Сполучені Штати здатні виліпити з Китаю відповідального партнера за власним образом і подобою, спиралася на непохитній вірі в універсальність західних цінностей. У межах логіки ідентичності та логіки капіталу Вашингтон десятиліттями виходив із простої, майже детерміністичної формули: економічна інтеграція КНР у глобальні ринки неминуче призведе до зростання середнього класу, який, своєю чергою, вимагатиме політичної лібералізації та демократії. Проте ця концепція зазнала краху, коли з'ясувалося, що Пекін успішно інтегрував логіку капіталу для безпрецедентного економічного стрибка, але категорично відкинув американську логіку ідентичності. Замість того, щоб стати молодшим партнером в управлінні ліберальним світовим порядком, Китай використав отримані ресурси для побудови потужної авторитарної моделі та висунення власних геополітичних претензій. Це породило у Вашингтоні концептуальну тривогу та занепокоєння: американські еліти усвідомили, що їхній базовий інструментарій прогнозування та впливу більше не працює.

Парадокс цієї ситуації, який так влучно артикулював Барак Обама, полягає у зміні самої природи геополітичного суперництва. У класичній грі з нульовою сумою часів Холодної війни слабкість супротивника означала твою перемогу. Натомість в епоху глобалізації крах китайської економіки чи внутрішня дестабілізація КНР не стали б тріумфом для США – вони б обернулися катастрофою для американських ринків, розривом глобальних ланцюгів постачання та хаосом в усьому Індो-Тихоокеанському регіоні. Сполучені Штати опинилися у своєрідній стратегічній пастці власного виробництва: Вашингтон життєво потребує, щоб Китай був достатньо сильним і стабільним для підтримки світової економіки, але водночас достатньо стриманим, щоб не переписувати

правила глобальної гри на свою користь. Ця амбівалентність унеможливорює просте повернення до стратегії «чистого стримування», змушуючи американську дипломатію постійно балансувати між стримуванням і взаємозалежністю.

Саме на тлі цієї безвиході класичних концепцій на сцену виходить проблема зміни клімату, яка діє як абсолютно новий, безпрецедентний фактор розриву шаблонів. Якщо традиційні логіки ідентичності, капіталу та геополітики будуються на принципах розмежування та конкуренції – «наші цінності проти їхніх», «наші ринки проти їхніх», «наші альянси проти їхніх», – то кліматична загроза ігнорує будь-які кордони. Її неможливо стримати авіаносними ударними групами чи митними тарифами. Вона формує зачатки принципово нової, четвертої логіки – логіки планетарного виживання, яка паралізує звичні геополітичні інстинкти. Вона примушує дві наддержави до співпраці у питаннях скорочення викидів вуглецю в той самий момент, коли вони ведуть запеклу боротьбу за гегемонію в Південно-Китайському морі чи змагаються у сфері штучного інтелекту.

Для майбутніх дипломатів, політологів та аналітиків-міжнародників цей зсув парадигми означає, що підручники з класичної геополітики потребують термінового переосмислення. Завдання наступних десятиліть полягатиме не лише у вмінні маневрувати між трьома історичними логіками ставлення США до Китаю, а у здатності конструювати нову архітектуру відносин. Архітектуру, в якій екзистенційні глобальні виклики змушуватимуть непримиренних ідеологічних супротивників діяти як єдина команда рятувальників на кораблі, що тоне, водночас продовжуючи боротьбу за місце капітана біля штурвала.

Висновки. Підсумовуючи всю складність історичної еволюції американсько-китайських відносин, можна констатувати, що епоха лінійних зовнішньополітичних рішень для Вашингтона остаточно завершилася. Три класичні логіки – ідентичності, капіталу та геополітики, які протягом майже двох століть формували оптику сприйняття Китаю, сьогодні зіткнулися з межами власної ефективності та адекватності новим реаліям. Ілюзія того, що Сполучені Штати здатні асимілювати Пекін у ліберальний світовий порядок на виключно американських умовах, розбилася об феномен міцного, авторитарного та амбітного Китаю, який успішно використав інструменти глобального капіталізму для посилення власної стратегічної автономії.

В той же час безпрецедентна взаємозалежність двох найбільших економік планети унеможливорює повернення до жорсткого біполярного розколу чи стратегії абсолютного стримування часів Холодної війни. Вашингтон і Пекін опинилися в унікальній історичній пастці: вони приречені на гостре постійне суперництво за глобальне лідерство, але жодна зі сторін не може дозволити собі спровокувати тотальний крах опонента, оскільки це неминуче потягне на дно і її саму.

Остаточний злам традиційної парадигми відбувається просто зараз під тиском глобальних викликів, насамперед кліматичної кризи, яка формує принципово нову площину взаємодії. Ця четверта логіка – логіка планетарного виживання – стирає звичні кордони національних інтересів і змушує

геополітичних антагоністів до неминучої, хоч і неохочої, кооперації. Для нового покоління дослідників і дипломатів це означає фундаментальну зміну правил гри. Головним викликом XXI століття стане не пошук способів беззаперечної перемоги у грі з нульовою сумою, а філігранне мистецтво управління цією парадоксальною взаємозалежністю, де здатність одночасно жорстко конкурувати у Тайванській протоці та співпрацювати заради порятунку екосистеми планети визначатиме майбутнє всього людства.

Список використаних джерел

1. Bader, J. (2012). *Obama and China's Rise*. Brookings Institution Press.
2. Chang, G. (2015). *Fateful Ties: A History of America's Preoccupation with China*. Harvard University Press.
3. Hung, H.-f. (2008). Rise of China and the global accumulation crisis. *Review of International Political Economy*, 15(2), 149–179.
4. Ikenberry, G. J. (2008). The Rise of China and the Future of the West. *Foreign Affairs*, 87(1), 23–37.
5. Lampton, D. (2009). The United States and China in the Age of Obama: looking each other straight in the eyes. *Journal of Contemporary China*, 18, 703–727.
6. Madsen, R. (1995). *China and the American Dream*. University of California Press.
7. Mearsheimer, J. (2010). The Gathering Storm: China's Challenge to US Power in Asia. *The Chinese Journal of International Politics*, 3, 381–396.

РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ У ГЕОПОЛІТИЧНОМУ СУПЕРНИЦТВІ США–КНР: ВІД РЕСУРСНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ДО СТРАТЕГІЧНОЇ АВТОНОМІЇ

Ремінець Надія Василівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Навчально-науковий інститут міжнародних відносин,

Кафедра міжнародних відносин та зовнішньої політики

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. У статті досліджується роль рідкісноземельних елементів (РЗЕ) як інструменту геополітичного тиску у відносинах між США та КНР крізь призму концепції «зброєнізованої взаємозалежності». Встановлено, що китайська монополія — 70% видобутку, 90% переробки, 93% магнітного виробництва — є результатом цілеспрямованої стратегії, а не природних переваг. Проаналізовано прецеденти застосування РЗЕ як інструменту тиску (2010, 2023–2025) та відповіді Вашингтона. Запропоновано три сценарії розвитку подій до 2032 року.

Ключові слова: рідкісноземельні елементи, зброєнізована взаємозалежність, геополітика, США, КНР, критичні мінерали, ланцюги постачання.

Вступ. Рідкісноземельні елементи (РЗЕ) — це група із 17 металів з унікальними магнітними, оптичними та каталітичними властивостями, що перетворились на каркас сучасної високотехнологічної економіки та оборонної промисловості. Кожен винищувач F-35 потребує понад 400 кг РЗЕ, субмарина класу «Вірджинія» — 4 200 кг, есмінець «Арлі Берк» — 2 400 кг (Baskaran & Schwartz, 2025). Оголошення Китаєм у жовтні 2025 року найсуворіших в історії експортних обмежень на РЗЕ та постійні магніти підняло це питання на рівень критичної загрози національній безпеці США.

Мета та завдання дослідження. Метою статті є аналіз механізмів використання КНР монополії на РЗЕ як інструменту геополітичного тиску та оцінка перспективи досягнення США стратегічної автономії у цій сфері. Завдання: (1) охарактеризувати структуру китайської монополії; (2) розкрити концепцію «зброєнізованої взаємозалежності» стосовно РЗЕ; (3) проаналізувати ключові прецеденти 2010–2025 рр.; (4) визначити сценарії розвитку ситуації.

Результати дослідження та їх обговорення.

Структурні характеристики китайської монополії. Станом на 2024 рік КНР контролює близько 70% світового видобутку РЗЕ (270 000 т), 90% переробки та 93% виробництва постійних магнітів (Baskaran, 2025). Видобуток США складає лише 44 000 т (11,5% світового), при цьому більша частина сировини досі відправлялась до Китаю для переробки (див. Табл. 1).

Табл. 1 Географія видобутку і покладів РЗЕ.

Країна	Видобуток (2024)	Запаси
Китай	270 000	44 000 000
Австралія	213 000	135 700 000
Бірма	231 000	Н/Д
США	45 000	1 900 000
Нігерія	13 000	Н/Д
Мадагаскар	2 200	Н/Д
Індія	2 900	6 900 000
Таїланд	1 300	4 500
Росія	2 500	3 800 000
Інші	1 100	Н/Д
Малайзія	130	Н/Д
В'єтнам	300	3 500 000
Бразилія	20	21 000 000
Канада	—	830 000
ПАР	—	860 000
Танзанія	—	890 000
Гренландія	—	1 500 000
Світ, окр.	390 000	> 90 000 000

*дані адаптовано автором з U.S. Geological Survey, 2025

Ключовою особливістю монополії є контроль над середньою ланкою (midstream): навіть коли інші країни розробляють власні родовища, відсутність альтернативних переробних потужностей змушує їх залежати від КНР. Переробка РЗЕ потребує у 9–13 разів більше енергії, ніж видобуток, а спорудження заводів займає 5–7 років, що становить структурний бар'єр для диверсифікації (CBC News, 2025).

Концептуальна основа дослідження. Концепція «зброєнізованої взаємозалежності», розроблена Г. Фарреллом та А. Ньюманом у статті «Weaponized Interdependence» описує здатність держав, що контролюють вузлові точки глобальних мереж, використовувати два аналітичних інструменти: «ефект паноптикуму» (відстеження транзакційної активності учасників мережі) та «ефект вузької горловини» (обмеження доступу до критичних ресурсів). (Farrell & Newman, 2019) КНР реалізувала обидва інструменти через монополію на РЗЕ: консолідацію галузі у державній China Rare Earth Group (державний холдинг, утворений 2021 р. внаслідок злиття трьох держпідприємств), заборону на роботу китайських фахівців в іноземних проєктах та масштабні інвестиції у видобуток третіх країн через ініціативу «Пояс і шлях» (96 млрд дол. у гірничодобувну галузь з 2013 р.).

Емпіричні прецеденти застосування РЗЕ як засобу примусу. Перший значущий прецедент — ембарго Китаю проти Японії під час територіального конфлікту навколо островів Сенкаку (2010). Ціни на ключові РЗЕ зросли у десять разів, японські технологічний та автомобільний сектори опинились під загрозою зупинки (Allonsius de Langeron et al., 2025). Токіо виділив 1,2 млрд дол. на диверсифікацію постачань і стратегічні резерви. У 2019 р. візит Сі Цзіньпіна на переробний завод у Цзянсі був інтерпретований як недвозначне попередження США під час торгової ескалації. За оцінками американського інвестиційного банку Goldman Sachs, навіть 10% порушення поставок могло спричинити втрату 150 млрд дол. виробництва (Liu, 2025). У грудні 2023 р. Пекін заборонив експорт технологій переробки РЗЕ, заблокувавши можливість швидкого розгортання конкурентних потужностей за межами Китаю. Найбільш системна за своїм характером ескалація розпочалась у квітні 2025 р.: КНР запровадила обмеження на сім РЗЕ, а у жовтні застосувала власну версію американського FDPR (Foreign Direct Product Rule, механізм контролю реекспорту), вимагаючи ліцензій навіть на магніти з часткою китайської сировини від 0,1% (Baskaran, 2025). Це поширило китайську юрисдикцію на глобальні ланцюги постачання незалежно від місця виробництва.

Стратегічна відповідь США. У липні 2025 р. Пентагон інвестував 400 млн дол. у рудник Mountain Pass у Каліфорнії (єдиний діючий об'єкт з видобутку РЗЕ у США) та надав кредит 150 млн дол., гарантувавши мінімальну ціну 110 дол./кг на продукцію NdPr і закупівлю 100% магнітів нового заводу. З 2020 р. за програмою Defense Production Act виділено понад 439 млн дол. на розбудову техаського переробного кластера (Lynas, Noveon Magnetics, MP Materials). На багатосторонньому рівні США очолюють Minerals Security Partnership (14 країн

+ ЄС), уклали угоду з Австралією (3+ млрд дол.) та меморандум з Саудівською Аравією щодо проєкту Джабал-Саїд зі стартом виробництва у 2028 р.

Сценарії розвитку (2025–2032). Оптимістичний сценарій (автономія до 2035 р.) передбачає вихід техаського кластера на повну потужність до 2028 р., успішне залучення Саудівської Аравії та Бразилії і зниження частки КНР у переробці з 90% до 55–60%. Песимістичний сценарій (поглиблення залежності) включає дефіцит кадрів (50% гірничодобувної робочої сили США виходять на пенсію до 2029 р.), китайський демпінг і ймовірне ембарго на важкі РЗЕ (ВРЗЕ, Heavy Rare Earth Elements) у 2027 р., що паралізує виробництво F-35. Найімовірніший сценарій статус-кво (керована взаємозалежність) передбачає досягнення Міністерством оборони 40–45% забезпечення з вітчизняних джерел до 2032 р. при збереженні 65–70% ринкової частки КНР.

Висновки.

Отже, рідкісноземельні елементи перетворились на центральний вимір геополітичного суперництва США та КНР. Китайська монополія є не природньою перевагою, а результатом цілеспрямованої чотирьохдесятилітньої стратегії, яка створила структурну вразливість американського оборонного сектору. Концепція «зброєнізованої взаємозалежності» є релевантною аналітичною рамкою для пояснення механізму, за яким КНР перетворює економічну взаємозалежність на інструмент примусу. Прецеденти 2010–2025 рр. демонструють еволюцію від тактичних ембарго до екстратериторіального правового контролю над глобальними ланцюгами постачання. Стратегічні відповіді США залишаються запізнаними: навіть за оптимістичним сценарієм стратегічна автономія досяжна не раніше 2035 р. Відповідно, прогрес у цій площині вимагає системного підходу у вигляді стратегічних резервів, диверсифікації постачань та міжнародних партнерств, а не лише точкових інвестицій.

Список використаних джерел

1. Allonsius de Langeron, A. et al. (2025, May). Geopolitics of the Rare Earth Material. GeopRisk Index. https://www.geopriskindex.com/wp-content/uploads/2025/05/Consulting-3_Presentation.pdf
2. Baskaran, G. (2025, October 9). China's new rare earth and magnet restrictions threaten U.S. defense supply chains. CSIS. <https://www.csis.org/analysis/chinas-new-rare-earth-and-magnet-restrictions-threaten-us-defense-supply-chains>
3. Baskaran, G., & Schwartz, M. (2025, July 28). Developing rare earth processing hubs: An analytical approach. CSIS. https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2025-07/250728_Baskaran_Processing_Hubs.pdf
4. CBC News. (2025, October). How China won the rare earth race against the U.S. | About That [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/live/urIuxBlUkSI>
5. Farrell, H., & Newman, A. L. (2019). Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion. *International Security*, 44(1), 42–79. <https://www.jstor.org/stable/26777882>

6. Liu, J. (2025, October 21). Trump is trying to break China's monopoly on rare earths. CNN Business. <https://edition.cnn.com/2025/10/21/business/us-australia-rare-earth-deal-intl-hnk>
7. Sanderson, H. (2025, August 15). The Pentagon's Rare Earth Gamble. RUSI. <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/pentagons-rare-earth-gamble-smart-strategy-or-state-crafted-monopoly>
8. U.S. Geological Survey. (2025, January). Mineral Commodity Summaries: Rare Earths. U.S. Department of the Interior. <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2025/mcs2025-rare-earths.pdf>

Section: Jurisprudence

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАВ ГРОМАДЯН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ

Корнієнко В.С.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальність 293 «Міжнародне право»

Чистякова Ю.В.

к.ю.н., ст. викладач кафедри міжнародного
та європейського права

Державне некомерційне підприємство

«Державний Університет

«Київський авіаційний інститут», Україна

АНОТАЦІЯ У тезах досліджено основні проблеми реалізації прав громадян Європейського Союзу та перспективи їх подальшого розвитку. Розкрито, що громадянство ЄС надає особі низку важливих прав, зокрема право на вільне пересування і проживання, політичні права, право на звернення до інституцій ЄС, консульський захист та право на недискримінацію. Водночас практична реалізація цих прав у державах-членах не завжди є однаковою та ефективною. Особливу увагу приділено проблемам адміністративних перешкод, недостатньої обізнаності громадян про свої права, нерівномірного застосування норм права ЄС, труднощів у реалізації політичних прав та обмежень свободи пересування в умовах кризових ситуацій. Обґрунтовано перспективи розвитку прав громадян ЄС.

Ключові слова: громадянство Європейського Союзу, громадяни ЄС, права громадян ЄС, реалізація прав, свобода пересування, політичні права, захист прав.

Вступ

Громадянство Європейського Союзу є особливим правовим статусом, який доповнює громадянство держави-члена та надає особі додатковий комплекс прав у межах ЄС. Його значення полягає не лише у формальному проголошенні прав, а й у можливості їх реального використання у повсякденному житті. Громадяни ЄС можуть вільно пересуватися і проживати на території держав-членів, брати участь у виборах до Європейського парламенту та місцевих виборах у державі проживання, звертатися з петиціями до Європейського парламенту, подавати скарги до Європейського омбудсмена та користуватися консульським захистом у третіх країнах.

Однак на практиці реалізація цих прав не завжди відбувається безперешкодно. Формальне закріплення права у договорах ЄС ще не гарантує його однакового та ефективного застосування у всіх державах-членах. У

науковій літературі звертається увага на те, що громадянство ЄС є складним правовим явищем, оскільки воно поєднує національний та наднаціональний рівні правового регулювання. Саме тому проблеми реалізації прав громадян ЄС часто виникають на перетині права Європейського Союзу та внутрішнього законодавства держав-членів.

Актуальність теми зумовлена тим, що ефективність громадянства ЄС залежить не тільки від широти закріплених прав, а й від того, наскільки реально громадяни можуть ними користуватися. Якщо особа має право на вільне пересування, але стикається з адміністративними труднощами при реєстрації проживання, доступі до соціальних послуг або визнанні документів, таке право втрачає частину свого практичного значення. Тому дослідження проблем реалізації прав громадян ЄС є важливим для розуміння реального змісту громадянства Союзу.

Мета

Мета дослідження полягає у комплексному аналізі проблем реалізації прав громадян Європейського Союзу та визначенні перспектив удосконалення механізмів їх забезпечення і захисту в межах правового простору ЄС. Особлива увага приділяється виявленню практичних бар'єрів, які ускладнюють ефективне користування громадянами ЄС належними їм правами, а також пошуку напрямів подальшого розвитку інституту громадянства Європейського Союзу.

Матеріали та методи

Матеріалами дослідження стали положення установчих договорів Європейського Союзу, зокрема Договору про функціонування Європейського Союзу, Хартії основоположних прав Європейського Союзу, а також офіційні матеріали Європейського парламенту та Європейської Комісії, присвячені правам громадян ЄС, свободі пересування, політичній участі та механізмам захисту прав.

У роботі використано формально-юридичний метод, порівняльно-правовий метод, системний метод, метод аналізу, метод синтезу.

Результати

Право на петицію є одним із тих прав, які демонструють не лише правовий, а й демократичний зміст громадянства Європейського Союзу. Воно надає громадянам можливість безпосередньо звертатися до Європейського парламенту з питаннями, які стосуються сфери діяльності ЄС та зачіпають їхні права або законні інтереси. У цьому аспекті петиція виступає не просто формою звернення, а інструментом комунікації між громадянином і представницькою інституцією Союзу.

Нормативною основою права на петицію є положення Договору про функціонування Європейського Союзу. Зокрема, стаття 24 ДФЄС передбачає право громадян Союзу звертатися з петицією до Європейського парламенту [5].

Більш детально це право розкривається у статті 227 ДФЄС, відповідно до якої будь-який громадянин Союзу, а також будь-яка фізична або юридична особа, яка проживає чи має зареєстрований офіс у державі-члені, має право

індивідуально або спільно з іншими особами звернутися з петицією до Європейського парламенту з питання, що належить до сфери діяльності ЄС і безпосередньо стосується заявника [1, с. 33].

Крім того, право на петицію закріплене у статті 44 Хартії основоположних прав Європейського Союзу. У цій статті визначено, що будь-який громадянин Союзу, а також будь-яка фізична чи юридична особа, яка проживає або має зареєстрований офіс у державі-члені, має право звертатися з петицією до Європейського парламенту [6].

Петиція може стосуватися лише тих питань, які належать до сфери діяльності Європейського Союзу. Це означає, що Європейський парламент не розглядає будь-які звернення загального характеру, якщо вони не пов'язані з компетенцією ЄС або не зачіпають заявника безпосередньо. Предметом петиції можуть бути питання, пов'язані з правами громадян ЄС, охороною навколишнього середовища, захистом прав споживачів, вільним пересуванням осіб, товарів і послуг, внутрішнім ринком, соціальною політикою та визнанням професійної кваліфікації [3, с. 8].

Значення права на петицію полягає в тому, що воно створює для громадянина доступний канал комунікації з Європейським парламентом. На відміну від судового захисту, подання петиції не вимагає складної процесуальної процедури, значних фінансових витрат або обов'язкового залучення професійного представника. Це робить цей механізм більш доступним для звичайних громадян, які можуть не мати достатніх ресурсів для тривалого судового спору, але бажають повідомити про проблему, пов'язану з реалізацією їхніх прав у межах ЄС. [2, с. 8–9].

У межах правового статусу громадянства ЄС право на петицію виконує декілька функцій. По-перше, воно має захисну функцію, оскільки дозволяє громадянам повідомляти про порушення їхніх прав або проблеми у застосуванні права ЄС. По-друге, воно виконує контрольну функцію, адже через петиції Європейський парламент може отримувати інформацію про недоліки у діяльності держав-членів або інституцій ЄС. По-третє, це право має комунікативну функцію, оскільки забезпечує прямий зв'язок між громадянином і Європейським парламентом. По-четверте, воно виконує демократичну функцію, оскільки сприяє участі громадян у вирішенні питань, які мають значення для функціонування Європейського Союзу.

Разом із тим механізм петиції має певні обмеження. Насамперед петиція повинна стосуватися питання, яке належить до сфери діяльності ЄС. Якщо проблема повністю перебуває у внутрішній компетенції держави-члена, Європейський парламент може визнати таке звернення неприйнятним. [4, с. 274].

Особливо важливим право на петицію є у випадках, коли проблема має не лише індивідуальний, а й системний характер. Наприклад, якщо певна держава-член неправильно застосовує норми права ЄС щодо вільного пересування, соціального забезпечення або рівного ставлення, петиція може стати підставою для ширшого аналізу цієї проблеми. У такому разі вона виходить за межі

приватного інтересу заявника і набуває значення для захисту прав ширшого кола осіб.

Отже, право на петицію є важливою гарантією захисту прав громадян Європейського Союзу, хоча й має допоміжний характер порівняно із судовими способами захисту. Його значення полягає не стільки в ухваленні обов'язкового рішення щодо конкретної справи, скільки у створенні можливості для громадянина бути почутим на рівні ЄС. Це право доповнює інші механізми захисту, зокрема звернення до національних судів, Суду Європейського Союзу, Європейського омбудсмана чи Європейської Комісії.

Висновки

Отже, дослідження дає підстави стверджувати, що право громадян Європейського Союзу на петицію є важливою складовою їхнього правового статусу та однією з гарантій захисту прав у межах правової системи ЄС. Це право забезпечує громадянам можливість безпосередньо звертатися до Європейського парламенту з питань, які належать до сфери діяльності Союзу та зачіпають їхні права або законні інтереси.

Право на петицію має особливу правову природу, оскільки поєднує у собі елементи правозахисного, контрольного і демократичного механізму. Воно не є судовим способом захисту і не замінює звернення до суду, однак може бути ефективним інструментом привернення уваги інституцій ЄС до проблем у реалізації прав громадян. Через петиції Європейський парламент отримує можливість реагувати на питання, які виникають у практиці застосування права Європейського Союзу.

Список використаних джерел

1. Петров Р. А., Анакіна Т. М. Громадянство Європейського Союзу та правове становище громадян інших країн в Європейському Союзі // Право Європейського Союзу : підручник / за ред. Р. А. Петрова. Київ : Істина, 2019. С. 362–392.
2. Кулабухова А. В. Каталог прав громадян Європейського Союзу // Право та інновації. 2016. № 1 (13). С. 270–276. URL: <https://openarchive.nure.ua/handle/document/15326>
3. Електронні петиції: міжнародний досвід : інформаційно-аналітичні матеріали. Київ : Інформаційне управління Апарату Верховної Ради України, 2015. 16 с. URL: <https://infocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/29053.pdf>
4. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union. Articles 24, 227 // Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12012E/TXT>
5. Charter of Fundamental Rights of the European Union. Article 44. Right to petition // Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>
6. European Parliament. The right to petition // Fact Sheets on the European Union. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/148/the-right-of-petition>

ЄВРОПЕЙСЬКА КОНВЕНЦІЯ ПРО ЗАХИСТ ПРАВ ЛЮДИНИ ТА ОСНОВОПОЛОЖНИХ СВОБОД ЯК КЛЮЧОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПРАВА

Киричук Богдана

асистент

Кафедра конституційного права та галузевих дисциплін

Архитко Карина

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Навчально-науковий інститут права та гуманітарних наук

Національного університету водного господарства та природокористування,
Україна

Постановка проблеми. Європейська конвенція про захист прав людини та основоположних свобод (далі – ЄКПЛ) посідає особливе місце серед міжнародно-правових актів, оскільки вона не лише проголосила комплекс базових громадянських і політичних прав, а й створила дієву наднаціональну процедуру їх судового захисту. Саме ця ознака відрізняє Конвенцію від більшості декларативних документів середини ХХ ст.: права людини в її межах розглядаються не як абстрактна морально-політична вимога, а як юридично забезпечене зобов'язання держави. Офіційна інформація Європейського суду з прав людини (Далі – ЄСПЛ) підкреслює, що Конвенція стала першим інструментом, який надав окремим правам із Загальної декларації прав людини обов'язкового характеру для держав-учасниць [2]. Для України значення Конвенції є подвійним: з одного боку, вона виступає міжнародним договором Ради Європи, а з іншого — частиною національного правопорядку, що впливає на тлумачення Конституції, законів і судової практики.

Метою дослідження є з'ясування правової природи ЄКПЛ як ключового інструменту європейського правозахисного права, а також визначення її ролі у формуванні стандартів захисту особи, діяльності ЄСПЛ та розвитку української правової системи. Досягнення цієї мети передбачає аналіз змісту Конвенції, механізму її реалізації, значення практики ЄСПЛ і особливостей застосування конвенційних стандартів у національному праві.

Виклад основного матеріалу. Конвенція була відкрита для підписання 4 листопада 1950 р. у Римі та набула чинності 3 вересня 1953 р.; в українському офіційному перекладі вона подана як чинний міжнародний документ Ради Європи разом із протоколами [4]. Її змістова структура поєднує матеріальні гарантії та інституційно-процесуальний механізм контролю. Матеріальна частина охоплює право на життя, заборону катувань, заборону рабства і примусової праці, право на свободу та особисту недоторканність, право на справедливий суд, повагу до приватного і сімейного життя, свободу думки, совісті, релігії, вираження поглядів, мирних зібрань та інші гарантії. У

навчально-довідковому посібнику за редакцією І. В. Яковюка наголошено, що права, закріплені у Конвенції та протоколах до неї, не поділяються на "важливіші" і "другорядні", оскільки для Конвенції всі вони є основоположними [5, с. 7]. Такий підхід пояснює, чому європейське правозахисне право будується навколо гідності людини, пропорційності державного втручання та ефективного судового контролю.

Важливо, що Конвенція не зводиться до механічного переліку прав. Її конструкція передбачає постійне зіставлення інтересу особи, суспільства і держави, особливо тоді, коли йдеться про права, які можуть бути обмежені за певних умов. У статтях 8–11 Конвенції простежується спільна логіка: втручання публічної влади допустиме лише тоді, коли воно передбачене законом, переслідує легітимну мету та є необхідним у демократичному суспільстві [4]. Тому Конвенція працює як інструмент не тільки захисту, а й правового вимірювання державної влади. Протоколи до неї розширили первинний каталог гарантій, зокрема у сфері захисту власності, права на освіту, вільних виборів, скасування смертної кари та недискримінації, що демонструє здатність конвенційної системи адаптуватися до розвитку європейських правових стандартів [6, с. 596].

Ключова інновація Конвенції полягає в тому, що вона сформувала не лише каталог прав, а й механізм притягнення держави до міжнародно-правової відповідальності. Цебенко С. Б. слушно підкреслює, що саме з прийняттям Конвенції фактично розпочалося становлення європейських стандартів прав людини, адже документ визначив не тільки зміст і обсяг прав, а й коло суб'єктів звернення до ЄСПЛ та процедуру захисту [6, с. 596]. Індивідуальна заява до ЄСПЛ перетворила людину з пасивного адресата міжнародних гарантій на активного учасника правозахисного процесу. Водночас конвенційна система залишається субсидіарною: перед зверненням до Суду особа має використати національні засоби правового захисту, а головний обов'язок забезпечення прав покладається на саму державу. Саме тому Конвенція не замінює національні суди, а встановлює для них стандарти правомірного тлумачення і застосування права.

Для української правової системи Конвенція має особливе значення через поєднання міжнародного й внутрішньодержавного вимірів. Бокоч М. В., аналізуючи Конвенцію як джерело права в Україні, звертає увагу на те, що чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства, а за наявності колізії перевага має надаватися міжнародно-правовим зобов'язанням держави [1, с. 239]. Це означає, що Конвенція не може розглядатися як суто зовнішній орієнтир: її положення та практика ЄСПЛ повинні застосовуватися під час вирішення конкретних справ, оцінювання законності державного втручання, забезпечення справедливого суду, захисту власності, приватного життя, свободи вираження поглядів та інших прав.

Разом із тим реальна ефективність Конвенції залежить не лише від можливості звернення до ЄСПЛ, а й від виконання його рішень. У Guide on Article 46 of the Convention Європейський суд з прав людини пояснює, що конвенційна система включає судовий орган, уповноважений встановлювати порушення, і механізм нагляду за виконанням остаточних рішень через Комітет міністрів Ради Європи [3, с. 5–6]. Отже, рішення ЄСПЛ мають значення не тільки для конкретного заявника. Вони формують загальні стандарти, спонукають держави змінювати законодавство, адміністративну практику та підходи національних судів. Саме в цьому проявляється “конституційна” роль Конвенції у європейському публічному порядку: вона задає мінімальний, але обов’язковий рівень захисту, нижче якого держава не може опускатися.

Сучасне значення Конвенції особливо помітне в умовах війни, масових порушень прав людини та необхідності міжнародної відповідальності держав. Цебенко С. Б. розглядає Конвенцію і протоколи до неї в контексті російської агресії проти України та наголошує, що навіть вихід або виключення держави з Ради Європи не усуває питання відповідальності за порушення, вчинені в період дії конвенційних зобов’язань [6, с. 597]. Для України це має не лише теоретичне, а й практичне значення, оскільки конвенційні стандарти дозволяють кваліфікувати порушення прав людини мовою юридичних обов’язків, доказування, відшкодування та інституційних гарантій. Таким чином, Конвенція залишається не тільки історичним документом європейської інтеграції, а й актуальним правовим інструментом реагування на сучасні виклики.

Отже, ЄСПЛ є ключовим інструментом європейського правозахисного права, оскільки поєднує три взаємопов’язані елементи: каталог основоположних прав, механізм індивідуального звернення до ЄСПЛ і обов’язковість виконання рішень Суду. Її значення полягає не лише у фіксації мінімальних стандартів, а й у постійному розвитку цих стандартів через судову практику. Для України Конвенція є джерелом права, критерієм оцінки діяльності держави та орієнтиром для національних судів. Саме тому її належне застосування має сприйматися не як формальне посилення на міжнародний акт, а як необхідна умова побудови правової держави, у якій права людини визнаються реальними, захищеними та такими, що мають пріоритет перед свавільним втручанням публічної влади.

Список використаних джерел

1. Бокоч М. В. Європейська конвенція про захист прав людини та основоположних свобод як джерело права в Україні. Ужгородський національний університет. С. 236-241.
2. Європейський суд з прав людини. URL: <https://www.echr.coe.int/european-convention-on-human-rights> (дата звернення: 12.05.2026).
3. Європейський суд з прав людини. Guide on Article 46 of the European Convention on Human Rights: Binding force and execution of judgments. Last update: 28.02.2025. URL: https://ks.echr.coe.int/documents/d/echr-ks/guide_art_46_eng (дата звернення: 12.05.2026).

4. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (з протоколами) : Конвенція Ради Європи від 04.11.1950. Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text (дата звернення: 12.05.2026).
5. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (в питаннях і відповідях) : навч.-довідк. посіб. / О. В. Сердюк, О. Я. Трагнюк, І. В. Яковюк та ін.; за заг. ред. І. В. Яковюка. Харків : Право, 2019. 124 с.
6. Цебенко С. Б. Конвенція про захист прав людини та основоположних свобод і протоколи до неї. Юридичний науковий електронний журнал. 2022. № 8. С. 596–598.

ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИКИ ПРОВЕДЕННЯ СЛІДЧИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ У ПРОВАДЖЕННЯХ ПРО ВБИВСТВА

Глебченко Анастасія Юріївна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Науковий керівник:

Орлова Тетяна Анатоліївна

ORCID ID:000-0002-7635-1160

кандидат юридичних наук, доцент

Кафедра кримінально-правових дисциплін

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Слідчий експеримент є однією з ключових слідчих (розшукових) дій під час розслідування умисних вбивств, оскільки дозволяє у максимально наближених до події умовах перевірити версії слідства, показання підозрюваного, потерпілого чи свідків, встановити механізм заподіяння смертельних ушкоджень, а також з'ясувати об'єктивну й суб'єктивну можливість вчинення певних дій конкретною особою. Процесуальною основою цієї дії є стаття 240 Кримінального процесуального кодексу України, проте її ефективність у провадженнях про вбивства значною мірою залежить не від нормативної регламентації, а від правильно обраної тактики.

Як зазначає Ю. П. Поляк, слідчий експеримент є складною за змістом слідчою дією, успіх якої прямо залежить від комплексного використання технічних засобів, належної організації та фіксації перебігу дослідів [1, с. 316]. У провадженнях про вбивства цей підхід має особливе значення, адже саме всебічна реконструкція обстановки дозволяє візуалізувати динаміку конфлікту між жертвою й нападником, локалізацію учасників, послідовність ударів чи пострілів та інші обставини, які складно встановити лише на підставі показань.

Тактика проведення слідчого експерименту у справах про вбивства характеризується низкою специфічних рис, зумовлених підвищеною суспільною небезпечністю діяння, складністю слідової картини та, як правило, активною протидією з боку підозрюваного. Початковим і визначальним елементом такої тактики є ретельна підготовка. І. Макогін слушно зауважує, що перед проведенням експерименту слідчий зобов'язаний всебічно вивчити матеріали провадження, насамперед протокол огляду місця події, висновок судово-медичної експертизи трупа, протоколи допитів та сформулювати чітку мету дослідних дій [2, с. 145]. У справах про вбивства підготовчий етап обов'язково передбачає визначення кола учасників, добір статистів, схожих за антропометричними даними з підозрюваним та потерпілим, підготовку макета знаряддя вбивства (виключно макета, оскільки оригінал є речовим доказом і об'єктом експертизи), а також забезпечення психологічної готовності особи, дії якої перевіряються.

Окремої уваги заслуговує питання відтворення умов, наближених до обстановки злочину. У провадженнях про вбивства це означає проведення дослідів, за можливості, у той самий час доби, за подібного освітлення, погодних умов, з урахуванням розміщення предметів обстановки на момент події. О. В. Кузьменко й Д. С. Полнікова наголошують, що повна тотожність умов недосяжна, але слідчий зобов'язаний забезпечити їх максимальне наближення, інакше результати експерименту втратять доказову силу [3, с. 142]. Саме тому до тактичних прийомів цього етапу належать не лише підбір часу й місця, а й моделювання звукових, світлових, погодних факторів за допомогою спеціальних технічних засобів.

Тактика проведення цієї слідчої дії має також враховувати ймовірну протидію розслідуванню. Підозрюваний у вбивстві часто демонструє дії, які не відповідають дійсності, намагаючись пом'якшити свою вину, перекласти відповідальність на співучасників або взагалі заплутати слідство. В. М. Стратонов слушно зазначає, що слідчий експеримент слід розглядати водночас як метод пізнання та як самостійну слідчу дію, у межах якої здійснюється реконструкція обстановки й обставин події з метою отримання нових та перевірки наявних доказів [4, с. 17]. Дієвим тактичним прийомом, заснованим на психологічній залежності спогадів від діяльності людини, є пропозиція особі відтворити на місці лише те, що вона запам'ятала, без навідних запитань; у процесі такого відтворення нерідко вдається «оживити» пам'ять і отримати додаткову інформацію.

Не менш важливою вимогою є добровільність участі підозрюваного, недотримання якої тягне визнання доказів недопустимими. Особа, дії або показання якої перевіряються, повинна брати участь у досліді добровільно та свідомо демонструвати свої дії, а не лише надавати усні пояснення. Касаційний кримінальний суд Верховного Суду у постанові від 2 липня 2024 року у справі № 303/5115/15-к чітко вказав, що якщо слідчий експеримент фактично відбувся у формі допиту особи, така дія розцінюється як допит і не може

використовуватися як самостійне джерело доказів; водночас стаття 240 КПК не вимагає відтворення абсолютно всіх умов події — достатньо змоделювати ті, що є істотними для мети конкретного дослідження [5].

Принципове значення у провадженнях про вбивства має застосування технічних засобів фіксації. Відеозапис ходу слідчого експерименту є фактично безальтернативним способом фіксації, який дозволяє відтворити динаміку дій, міміку та поведінку учасників, а також усуває сумніви щодо допустимості отриманих доказів. Окрім стандартних засобів фіксації (фото-, відеокамери), доцільно використовувати вимірювальні прилади — лазерний далекомір, мірне колесо, шумомір — для встановлення відстаней, з яких могли наноситися удари чи здійснюватися постріли, а також для перевірки можливості бачити або чути за конкретних умов.

Належна організація слідчого експерименту неможлива без правильного добору учасників. Окрім слідчого, обов'язковою є участь не менше двох понять (за винятком безперервного відеозапису), доцільне залучення спеціаліста — судового медика, криміналіста, психолога, а у складних випадках — кількох статистів. Категорично неприпустимо використовувати під час експерименту справжнє знаряддя вбивства, оскільки це може призвести до знищення слідів та унеможливити подальші експертні дослідження. Окремої уваги потребує проведення слідчого експерименту у житлі чи іншому володінні особи, що є типовою ситуацією у справах про побутові вбивства. У такому разі необхідна ухвала слідчого судді або добровільна згода власника, а відеофіксація стає не просто бажаною, а критично важливою для забезпечення допустимості доказу.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що тактика проведення слідчого експерименту у провадженнях про вбивства є комплексним поєднанням процесуальних, криміналістичних та психологічних прийомів. Її ефективність визначається ретельністю підготовки, точністю реконструкції обстановки, дотриманням добровільності участі та належною технічною фіксацією. Лише за умови комплексного підходу слідчий експеримент здатен виконати свою основну функцію — стати надійним джерелом доказів у кримінальному провадженні про найтяжчі злочини проти життя людини.

Список використаних джерел

1. Поляк Ю. П. Застосування технічних засобів під час проведення слідчого експерименту. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2022. Вип. 70. С. 316–320.
2. Макогін І. Слідчий експеримент як пізнавальна слідча дія при розслідуванні вбивств, вчинених з необережності. Юридичний вісник. 2023. № 6. С. 143–148.
3. Кузьменко О. В., Полнікова Д. С. Умови проведення слідчого експерименту і тактичні прийоми їх забезпечення. Ірпінський юридичний часопис. 2023. Вип. 3 (12). С. 138–145.

4. Стратонов В. М. Слідчий експеримент у системі криміналістичних знань. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Юридичні науки. 2024. № 1. С. 15–20.
5. Постанова Касаційного кримінального суду Верховного Суду від 2 липня 2024 року у справі № 303/5115/15-к. URL: <https://iplex.com.ua/doc.php?regnum=120207390> (дата звернення: 16.05.2026).

ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТИКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ У ТРАНСКОРДОННОМУ СПІВРОБІТНИЦТВІ

Гошовський Євгеній Михайлович

Аспірант

Кафедра адміністративного,

фінансового та інформаційного права

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2828-3789>

Сучасна політика сталого розвитку та управління природними ресурсами спирається на цифрові рішення: системи дистанційного зондування, геоінформаційні системи та автоматизовані станції моніторингу. Ефективне управління транскордонними ресурсами неможливе без надійного електронного обміну цими даними між державами.

Україна, враховуючи досвід провідних країн світу, має активізувати свої дії щодо переходу на засади сталого розвитку. Це потребує, насамперед, прискорення доопрацювання та затвердження Концепції сталого розвитку та розробки Національного плану дій щодо її реалізації. В основу Концепції має лягти нова ідеологія природокористування, яка потребує здійснення заходів щодо структурної перебудови економіки, зміни експортної політики держави; розвитку маловідходних ресурсозберігаючих технологій, запровадження прямих природоохоронних заходів, якими є будівництво очисних споруд, рекультивація земель, розширення охоронних територій, реалізація стратегій на відновлення вихідного стану природних екосистем. Концепція сталого розвитку повинна базуватись на принципах єдності, узгодженості та вертикальній і горизонтальній інтегрованості¹.

Екологізація у транскордонному співробітництві це процес правової, управлінської та технологічної синхронізації екологічних стандартів суміжних держав, що передбачає спільне управління природними ресурсами та

¹ IISD. (2024). Summary report 22–25 October 2024: Earth Negotiations Bulletin. International Institute for Sustainable Development.

формування об'єднаного масиву екологічних даних, захист і достовірність яких забезпечується спеціальними міжнародно-правовими механізмами інформаційної безпеки².

У цьому контексті інформація розглядається як самостійний ресурс транскордонного співробітництва, що становить окремий формат міждержавної взаємодії. Таким чином варто надати загальне визначення поняття екологічної інформації.

У науковій літературі екологічна інформація розглядається як певна сукупність даних про динаміку якісних та кількісних змін, які можуть траплятися із природними об'єктами довкілля, їх взаємозв'язок між собою та закономірності їхнього розвитку. База для об'єктивного оцінювання екологічного стану довкілля та основа для прийняття виважених управлінських рішень в екологічній галузі. Частина загальної інформації про природу, яка відображає взаємодію біологічних організмів із факторами оточуючого середовища.

В. В. Тарасова зазначає, що екологічна інформація являє собою певну сукупність даних про динаміку якісних та кількісних змін, які можуть траплятися із природними об'єктами довкілля, а також їх взаємозв'язок між собою та закономірності їхнього розвитку³.

В. В. Єлісєєв розглядає це поняття через призму біології та визначає, що екологічною інформацією є частина інформації про природу, яка полягає у взаємодії біологічних організмів із факторами оточуючого середовища⁴.

З. Козак, визначає екологічну інформацію як будь-яку інформацію про стан навколишнього природного середовища, його об'єктів та їх взаємодію, а також як інформацію про рівні забруднення навколишнього природного середовища⁵.

Водночас, фундаментальним у контексті інформатизації є дефініція встановлена на міжнародному рівні. Так Орхуська конвенція, ухвалена 25 травня 1998 року, надає максимально широке трактування терміну «екологічна інформація»⁶, а її 4-та стаття встановлює чіткий обов'язок щодо надання таких відомостей. У правовому полі ЄС це визначення розширено та деталізовано Директивою 2003/4/ЄС⁷, яка стала наступницею Директиви 90/313/ЄЕС від 7 червня 1990 року щодо доступу до даних про довкілля⁸.

² Постанова КМУ № 684 від 13.06.2024 «Про деякі питання функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем»;

³ Тарасова В. В. Екологічна статистика (з блочно-модульною формою контролю знань) : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2008. С. 128;

⁴ Єлісєєв В.В. Екологічна інформація та її біологічна складова. URL: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/naukpraci/ecology/2000/6-1-13.pdf>;

⁵ Доступ до екологічної інформації: посібник. За ред. З.Я. Козак. Львів: «ЕПЛ», 2006. С. 21;

⁶ Європейська економічна комісія ООН. (1998). Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015;

⁷ Європейський Парламент та Рада Європейського Союзу. (2003). Директива 2003/4/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 28 січня 2003 року про доступ громадськості до екологічної інформації та скасування Директиви Ради 90/313/ЄЕС. Офіційний вісник Європейського Союзу, L 41, 26–32. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/UK/TXT/?uri=celex:32003L0004>

⁸ Рада Європейських Співтовариств. (1990). Директива Ради 90/313/ЄЕС від 7 червня 1990 року про свободу доступу до інформації про стан довкілля. Офіційний вісник Європейських Співтовариств, L 158, 56–58.

Під екологічною інформацією розуміють зафіксовані в будь-якому форматі відомості щодо стану природи, впливу на неї діяльності людини та фізичних факторів (як-от шум чи випромінювання), а також економічні обґрунтування відповідних рішень. Крім того, сюди належать дані про умови життєдіяльності, здоров'я і безпеку населення та стан пам'яток культури в контексті їхньої залежності від якості навколишнього середовища.

Фундаментом національного регулювання в цій сфері є стаття 50 Конституції України, що гарантує відкритість екологічної інформації та забороняє її засекречування⁹. Водночас у вітчизняному правовому полі існує дуалістичний підхід до її тлумачення у вузькому сенсі за Законом «Про інформацію» вона охоплює переважно дані про стан компонентів довкілля, фактори впливу на них та наслідки для здоров'я і життя населення¹⁰. Натомість у широкому сенсі за Законом «Про охорону навколишнього природного середовища» до цієї категорії додатково зараховують екологічні прогнози, державні програми, законодавчу базу, економічний аналіз та фінансову звітність щодо витрат на природоохоронні заходи¹¹.

Таким чином сучасне розуміння екологічної інформації вийшло за межі суто фізичних показників стану природи. Під впливом міжнародного права, зокрема Орхуської конвенції та директив ЄС, це поняття трансформувалося у складну багатокомпонентну категорію. Сьогодні воно охоплює не лише дані про довкілля та чинники впливу на нього, але й соціальні наслідки для людини, а також економічні та управлінські рішення, спрямовані на збереження екосистем. Перехід на засади сталого розвитку, впровадження сучасних цифрових технологій та необхідність ефективної транскордонної співпраці вимагають відмови від розпорошеності даних. Відповідно, екологічна інформація має розглядатися не як фрагментовані відомості, а як єдиний, надійно захищений масив просторових даних, що синхронізується з міжнародними стандартами.

Отже, екологічна інформація це самостійний, інтегрований цифровий ресурс транскордонного та національного управління. Він виступає фундаментальною основою для прийняття виважених управлінських рішень, контролю за сталим розвитком та формування нової ідеології природокористування, де екологічна, економічна та соціальна складові є нерозривними.

Водночас, основна мета забезпечення інформаційної безпеки при реалізації політики екологізації у транскордонному співробітництві полягає у захисті інформаційного суверенітету держав, забезпеченні цілісності критичної інфраструктури та гарантуванні конфіденційності персональних даних в умовах електронної взаємодії між країнами. Успішна політика екологізації сьогодні

⁹ Верховна Рада України. (1996). Конституція України (Закон № 254к/96-ВР від 28 червня 1996 р.). База даних «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>

¹⁰ Верховна Рада України. (1992). Про інформацію (Закон № 2657-ХІІ від 2 жовтня 1992 р.). База даних «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>

¹¹ Верховна Рада України. (1991). Про охорону навколишнього природного середовища (Закон № 1264-ХІІ від 25 червня 1991 р.). База даних «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

спирається на високотехнологічні рішення: автоматизовані станції моніторингу повітря і води, розумні мережі та системи дистанційного зондування. Тому фундаментальним завданням є гарантування абсолютної достовірності цих даних. Якщо екологічні показники будуть сфальсифіковані чи змінені внаслідок втручання, це призведе до ухвалення хибних управлінських рішень, що загрожує неефективним розподілом спільних природних ресурсів або навіть масштабним транскордонним забрудненням.

Окрім захисту даних, у цифрову епоху набуває нового значення принцип запобігання транскордонній екологічній шкоді. Класичний обов'язок держав «не нашкодити» сусідам тепер охоплює і кіберпростір. Кожна країна несе пряму відповідальність за те, щоб її цифрова інфраструктура не використовувалася для хакерських атак на екологічно вразливі об'єкти інших держав. Злам промислових систем управління на великих дамбах чи очисних комплексах здатний спровокувати техногенні катастрофи, наслідки яких вийдуть далеко за межі однієї країни.

Важливим аспектом цієї діяльності є пошук правильного балансу між кіберстійкістю та інформаційною прозорістю. Безпечові механізми конструюються таким чином, щоб узгодити закріплене Орхуською конвенцією право громадян на доступ до екологічної інформації з жорсткими протоколами технічного захисту. Це допомагає запобігти несанкціонованому розголошенню державної та комерційної таємниці, а також надійно захистити конфіденційні дані осіб, які проживають на заповідних територіях чи в зонах стихійних лих¹².

Зрештою, усі ці заходи спрямовані на створення максимально безпечного середовища для міжнародного обміну інформацією. Для формування спільної екологічної інформаційної системи або приєднання до європейських просторів даних необхідно гармонізувати міждержавні стандарти. Це вимагає впровадження надійних алгоритмів шифрування, всебічного захисту каналів передачі даних та застосування відкритого програмного забезпечення, що дозволяє ефективно виявляти й усувати технічні вразливості.

Обмін екологічною інформацією є фундаментальною умовою транскордонного співробітництва, адже він дозволяє державам ефективно управляти спільними ресурсами та спільно протистояти загрозам. Насамперед це критично важливо для оперативного реагування на надзвичайні ситуації. Сучасні технології забезпечують передачу даних майже в реальному часі, що зобов'язує сусідні країни миттєво інформувати одна одну про кризові явища. Це дає змогу своєчасно активувати спільні системи попередження, мінімізувати транскордонну шкоду та рятувати життя людей.

Підсумовуючи викладене, варто наголосити, що в епоху цифровізації та переходу до сталого розвитку екологічна інформація еволюціонувала від набору простих показників до статусу стратегічного, інтегрованого цифрового ресурсу.

¹² Європейська економічна комісія ООН. (1998). Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015;

Від її надійності та захищеності сьогодні безпосередньо залежить як ефективність державного управління, так і безпека транскордонного співробітництва. Сучасна екологічна інформація — це комплексний масив просторових даних, який потребує системної технічної та юридичної охорони. Це досягається, зокрема, через використання інструментів захисту інтелектуальної власності та імплементацію міжнародних стандартів безпеки, таких як ISO/IEC 27001. Водночас цифровізація формує нові виміри міжнародної відповідальності. Правовий принцип «належної обачності» (due diligence) сьогодні повноцінно поширюється на кіберпростір, зобов'язуючи держави надійно захищати свою критичну екологічну інфраструктуру (водоканали, очисні споруди, дамби) від хакерських втручань, які можуть спричинити масштабні транскордонні катастрофи.

У цьому контексті ключовим завданням для законодавців є пошук складного нормативного балансу: необхідно узгодити демократичне право суспільства на відкритий доступ до екологічної інформації (закріплене Орхуською конвенцією) із суворими вимогами національної безпеки, кіберстійкості та захисту конфіденційних даних. Вирішення цих безпекових завдань невіддільне від процесів інтеграції. Для України подальша адаптація законодавства до норм ЄС та посилення захисту критичної інфраструктури стануть запорукою повноцінної участі в міжнародному екологічному просторі та гарантією захисту спільного довкілля від новітніх гібридних і цифрових загроз.

ПРАВО ГРОМАДЯН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ НА ПЕТИЦІЮ ЯК ГАРАНТІЯ ЗАХИСТУ ЇХНІХ ПРАВ

Корнієнко В.С.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальність 293 «Міжнародне право»

Чистякова Ю.В.

к.ю.н., ст. викладач кафедри міжнародного
та європейського права
Державне некомерційне підприємство
«Державний Університет
«Київський авіаційний інститут», Україна

АНОТАЦІЯ У тезах досліджено право громадян Європейського Союзу на звернення з петицією до Європейського парламенту як позасудову гарантію захисту їхніх прав. Розкрито зміст цього права, його нормативне закріплення у Договорі про функціонування Європейського Союзу та Хартії основоположних прав Європейського Союзу. Особливу увагу приділено тому, що петиція є способом прямого звернення громадянина до інституції ЄС у разі порушення або неналежної реалізації прав, пов'язаних із громадянством Союзу. Обґрунтовано,

що право на петицію не замінює судовий захист, але доповнює його, оскільки дозволяє винести проблему на рівень Європейського парламенту та привернути увагу до недоліків у застосуванні права ЄС.

Ключові слова: громадянство Європейського Союзу, громадяни ЄС, право на петицію, Європейський парламент, захист прав, позасудові гарантії.

Вступ

Громадянство Європейського Союзу є особливим правовим статусом, який доповнює громадянство держави-члена та надає особі низку прав у межах правопорядку ЄС. Його практичне значення полягає не лише в закріпленні прав громадян, а й у створенні механізмів, за допомогою яких ці права можуть бути реалізовані та захищені. Саме тому при дослідженні правового статусу громадянства ЄС важливо аналізувати не тільки зміст прав, а й гарантії їх захисту.

Однією з таких гарантій є право громадян Європейського Союзу на звернення з петицією до Європейського парламенту. Це право має важливе значення, оскільки надає громадянам можливість безпосередньо звернутися до однієї з основних інституцій ЄС із питання, яке належить до сфери діяльності Союзу та зачіпає їхні права або законні інтереси. Актуальність теми полягає в тому, що права громадян ЄС не завжди реалізуються безперешкодно. На практиці можуть виникати проблеми, пов'язані з вільним пересуванням, проживанням в іншій державі-члені, доступом до соціальних прав, недискримінацією

Мета

Метою дослідження є визначення правової природи та значення права громадян Європейського Союзу на звернення з петицією до Європейського парламенту як позасудової гарантії захисту їхніх прав.

Матеріали та методи

Матеріалами дослідження стали положення Договору про функціонування Європейського Союзу, Хартії основоположних прав Європейського Союзу, офіційні матеріали Європейського парламенту щодо права на петицію, а також наукові праці українських дослідників, присвячені правовому статусу громадянства ЄС та механізмам захисту прав громадян Європейського Союзу.

У роботі використано формально-юридичний, порівняльно-правовий, системний методи, а також методи аналізу та синтезу.

Результати

Право на петицію є одним із тих прав, які демонструють не лише правовий, а й демократичний зміст громадянства Європейського Союзу. Воно надає громадянам можливість безпосередньо звертатися до Європейського парламенту з питаннями, які стосуються сфери діяльності ЄС та зачіпають їхні права або законні інтереси. У цьому аспекті петиція виступає не просто формою звернення, а інструментом комунікації між громадянином і представницькою інституцією Союзу.

Нормативною основою права на петицію є положення Договору про функціонування Європейського Союзу. Зокрема, стаття 24 ДФЄС передбачає право громадян Союзу звертатися з петицією до Європейського парламенту [5].

Більш детально це право розкривається у статті 227 ДФЄС, відповідно до якої будь-який громадянин Союзу, а також будь-яка фізична або юридична особа, яка проживає чи має зареєстрований офіс у державі-члені, має право індивідуально або спільно з іншими особами звернутися з петицією до Європейського парламенту з питання, що належить до сфери діяльності ЄС і безпосередньо стосується заявника [1, с. 33].

Крім того, право на петицію закріплене у статті 44 Хартії основоположних прав Європейського Союзу. У цій статті визначено, що будь-який громадянин Союзу, а також будь-яка фізична чи юридична особа, яка проживає або має зареєстрований офіс у державі-члені, має право звертатися з петицією до Європейського парламенту [6].

Петиція може стосуватися лише тих питань, які належать до сфери діяльності Європейського Союзу. Це означає, що Європейський парламент не розглядає будь-які звернення загального характеру, якщо вони не пов'язані з компетенцією ЄС або не зачіпають заявника безпосередньо. Предметом петиції можуть бути питання, пов'язані з правами громадян ЄС, охороною навколишнього середовища, захистом прав споживачів, вільним пересуванням осіб, товарів і послуг, внутрішнім ринком, соціальною політикою та визнанням професійної кваліфікації [3, с. 8].

Значення права на петицію полягає в тому, що воно створює для громадянина доступний канал комунікації з Європейським парламентом. На відміну від судового захисту, подання петиції не вимагає складної процесуальної процедури, значних фінансових витрат або обов'язкового залучення професійного представника. Це робить цей механізм більш доступним для звичайних громадян, які можуть не мати достатніх ресурсів для тривалого судового спору, але бажають повідомити про проблему, пов'язану з реалізацією їхніх прав у межах ЄС. [4, с. 8–9].

У межах правового статусу громадянства ЄС право на петицію виконує декілька функцій. По-перше, воно має захисну функцію, оскільки дозволяє громадянам повідомляти про порушення їхніх прав або проблеми у застосуванні права ЄС. По-друге, воно виконує контрольну функцію, адже через петиції Європейський парламент може отримувати інформацію про недоліки у діяльності держав-членів або інституцій ЄС. По-третє, це право має комунікативну функцію, оскільки забезпечує прямий зв'язок між громадянином і Європейським парламентом. По-четверте, воно виконує демократичну функцію, оскільки сприяє участі громадян у вирішенні питань, які мають значення для функціонування Європейського Союзу.

Разом із тим механізм петиції має певні обмеження. Насамперед петиція повинна стосуватися питання, яке належить до сфери діяльності ЄС. Якщо

проблема повністю перебуває у внутрішній компетенції держави-члена, Європейський парламент може визнати таке звернення неприйнятним. [4, с. 274].

Особливо важливим право на петицію є у випадках, коли проблема має не лише індивідуальний, а й системний характер. Наприклад, якщо певна держава-член неправильно застосовує норми права ЄС щодо вільного пересування, соціального забезпечення або рівного ставлення, петиція може стати підставою для ширшого аналізу цієї проблеми. У такому разі вона виходить за межі приватного інтересу заявника і набуває значення для захисту прав ширшого кола осіб.

Отже, право на петицію є важливою гарантією захисту прав громадян Європейського Союзу, хоча й має допоміжний характер порівняно із судовими способами захисту. Його значення полягає не стільки в ухваленні обов'язкового рішення щодо конкретної справи, скільки у створенні можливості для громадянина бути почутим на рівні ЄС. Це право доповнює інші механізми захисту, зокрема звернення до національних судів, Суду Європейського Союзу, Європейського омбудсмана чи Європейської Комісії.

Висновки

Отже, дослідження дає підстави стверджувати, що право громадян Європейського Союзу на петицію є важливою складовою їхнього правового статусу та однією з гарантій захисту прав у межах правової системи ЄС. Це право забезпечує громадянам можливість безпосередньо звертатися до Європейського парламенту з питань, які належать до сфери діяльності Союзу та зачіпають їхні права або законні інтереси.

Право на петицію має особливу правову природу, оскільки поєднує у собі елементи правозахисного, контрольного і демократичного механізму. Воно не є судовим способом захисту і не замінює звернення до суду, однак може бути ефективним інструментом привернення уваги інституцій ЄС до проблем у реалізації прав громадян. Через петиції Європейський парламент отримує можливість реагувати на питання, які виникають у практиці застосування права Європейського Союзу.

Список використаних джерел

1. Петров Р. А., Анакіна Т. М. Громадянство Європейського Союзу та правове становище громадян інших країн в Європейському Союзі // Право Європейського Союзу : підручник / за ред. Р. А. Петрова. Київ : Істина, 2019. С. 362–392.
2. Кулабухова А. В. Каталог прав громадян Європейського Союзу // Право та інновації. 2016. № 1 (13). С. 270–276. URL: <https://openarchive.nure.ua/handle/document/15326>
3. Електронні петиції: міжнародний досвід : інформаційно-аналітичні матеріали. Київ : Інформаційне управління Апарату Верховної Ради України, 2015. 16 с. URL: <https://infocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/29053.pdf>

4. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union. Articles 24, 227 // Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12012E/TXT>
5. Charter of Fundamental Rights of the European Union. Article 44. Right to petition // Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>
6. European Parliament. The right to petition // Fact Sheets on the European Union. URL: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/148/the-right-of-petition>

ЦИФРОВА ПРАВОВА ГРАМОТНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ГІБРИДНИХ ЗАГРОЗ

Кішінець Юлія

доктор філософії, старший викладач

Кафедра приватного права та соціального забезпечення
Сумський національний аграрний університет, Україна

Анотація. У статті розглядається концепція цифрової правової грамотності як важливого інструменту захисту громадян від дезінформації, фейків та інформаційних маніпуляцій. Акцентується увага на різниці між звичайною медіаграмотністю та правовою культурою в інтернеті, що передбачає розуміння законів, захист особистих даних і відповідальність за поширення неправдивої інформації. Визначено головні напрями впровадження цієї грамотності через систему громадянської освіти з урахуванням сучасного європейського досвіду та практичних методів навчання.

Ключові слова: цифрова правова грамотність, медіаграмотність, дезінформація, інформаційна безпека, громадянська освіта, захист персональних даних.

Введення. У сучасному світі інформаційний простір став невід'ємною частиною життя, але водночас перетворився на майданчик для гібридних загроз, фейків та маніпуляцій. Поширення дезінформації та «постправди» сьогодні не просто викривлює факти, а системно підриває довіру людей до закону та дестабілізує суспільство. Динамічний розвиток технологій показує, що звичайної медіаграмотності вже недостатньо – виникає гостра потреба у формуванні цифрової правової грамотності громадян.

Мета та задачі дослідження. Дослідити концепт цифрової правової грамотності як інструменту захисту особистості та держави від дезінформаційних хвиль і маніпуляцій. Визначити ключові напрями впровадження цієї грамотності через систему громадянської освіти, зокрема: навчити громадян розуміти правову відповідальність за свої дії в мережі;

сформувати навички перевірки законів та офіційних джерел; навчити захищати персональні дані. Також завданнями дослідження є адаптація європейського досвіду (зокрема, актів DSA та DMA) та модернізація методів навчання для захисту громадян від інформаційного тиску.

Результати дослідження і їх обговорення. Аналіз сучасного етапу розвитку глобального інформаційного суспільства дає підстави констатувати, що характер інформаційних загроз зазнав якісної трансформації. Вітчизняні науковці, зокрема В. Ліпкан [7], Г. Почепцов [8], Ю. Максименко та О. Олійник [9], заклали міцний теоретичний фундамент для розуміння інформаційного суверенітету та розбудови інформаційного права. Проте стрімкий технологічний прогрес та реалії гібридної агресії вимагають глибшого аналізу саме правової складової взаємодії індивіда з медіапростором.

У результаті проведеного дослідження доведено, що традиційний підхід до медіаграмотності, який домінував в освітньому дискурсі останні десятиліття, вичерпав свій превентивний потенціал. Медіаграмотність у її класичному розумінні орієнтована на розвиток базових навичок: перевірка джерел, виявлення клікбейту, розпізнавання емоційних тригерів та верифікація візуального контенту. Проте в умовах, коли деформація інформаційного поля спрямована на руйнацію правосвідомості та системний підрив довіри до державних інституцій, постає потреба в теоретичному обґрунтуванні та практичному впровадженні концепту цифрової правової грамотності.

У дослідженні пропонується розглядати цифрову правову грамотність у контексті громадянської освіти як інтегральне особистісне утворення. Його сутність полягає не просто в критичному сприйнятті інформаційного потоку, а в його когнітивному оцінюванні через призму чинного законодавства та міжнародно-правових стандартів. Це вищий рівень стійкості індивіда, що передбачає системне розуміння юридичних меж функціонування цифрового середовища, усвідомлення правових наслідків власної онлайн-активності та володіння легітимними механізмами правового захисту. Даний концепт безпосередньо корелює із державними пріоритетами, визначеними у Стратегії інформаційної безпеки України [1], де формування стійкості суспільства до дезінформації визначено одним із ключових завдань національної безпеки.

Ефективна модель протидії дезінформаційним загрозам за допомогою інструментарію цифрової правової грамотності була структурована у роботі за трьома магістральними напрямками, які мають бути інтегровані в систему громадянської освіти.

Перший вектор дослідження пов'язаний із необхідністю чіткого розмежування індивідом фундаментальних прав і правопорушень в інтернет-просторі. В умовах цифрової демократії межа між свободою вираження поглядів (що гарантована ст. 34 Конституції України [2] та ст. 10 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод [3]) та суспільно небезпечними діями часто розмивається у свідомості пересічного користувача. Запровадження правового режиму воєнного стану зумовило стрімку криміналізацію дій,

пов'язаних із поширенням недостовірної інформації, яка сіє паніку, загрожує національній безпеці або дискредитує Збройні Сили України. Результати аналізу судової практики свідчать, що значна частина правопорушень вчиняється через правовий нігілізм або відсутність усвідомлення, що віртуальна дія тягне за собою цілком реальну кримінальну чи адміністративну відповідальність.

Цифрова правова грамотність має сформувати у громадянина стійкий «внутрішній юридичний ценз». Будь-яка публічна взаємодія в соціальних мережах (включаючи репости, поширення матеріалів із неперевірених Telegram-каналів або залишення коментарів) повинна оцінюватися користувачем з позиції потенційних правових наслідків. Громадянин має чітко розуміти, що з юридичної точки зору поширення (шеринг) протиправного контенту є формою його тиражування, що прирівнюється до правопорушення.

Другим важливим результатом дослідження є виявлення та класифікація нової специфічної категорії дезінформації — правових або псевдонормативних фейків. Сучасні суб'єкти деструктивного інформаційного впливу все частіше маскують неправдиву інформацію під офіційні юридичні документи: тексти законопроектів, розпорядження органів військового управління, укази чи заяви вищих посадових осіб держави. Метою таких маніпуляцій є створення штучних правових панік, дезорганізація населення та підрив легітимності органів влади.

Інструментарій цифрової правової грамотності в цьому аспекті передбачає формування у громадян специфічних навичок правової верифікації: роботи з першоджерелами (подолання звички споживати інформацію у переказі третіх осіб) та розвитку навичок орієнтації в офіційному інформаційному полі (вміння користуватися відкритими державними реєстрами та офіційною базою законодавства на порталі Верховної Ради України). Коли громадянин здатний самостійно перевірити, чи дійсно набрав чинності нормативно-правовий акт, рівень його вразливості до когнітивних маніпуляцій знижується до мінімуму.

Третій напрям дослідження актуалізує проблему конфіденційності в мережі як первинного рубежу оборони. Сучасні технології дезінформації та психологічних операцій базуються на алгоритмах збору й аналізу цифрових слідів користувачів. На основі аналізу лайків, підписок та пошукових запитів створюються психографічні профілі аудиторії, що дозволяє здійснювати точковий деструктивний вплив на конкретні соціальні групи.

У цьому контексті цифрова правова грамотність виступає як засіб превенції інформаційного тиску. Громадяни повинні володіти не лише технічними навичками гігієни, а й чітко знати свої права, закріплені в Законі України «Про захист персональних даних» [4] та міжнародних стандартах (зокрема, принципах GDPR). Розуміння того, як функціонують згоди на обробку інформації та як юридично обмежити несанкціонований доступ до своєї цифрової ідентичності, створює первинний захисний бар'єр, мінімізуючи можливості для зовнішнього маніпулятивного впливу на індивіда.

У межах дослідження особливу увагу приділено питанню адаптації передового європейського досвіду регулювання цифрового простору до

українських реалій. Ключовими орієнтирами тут виступають Європейський акт про цифрові послуги (Digital Services Act – DSA) [5] та Акт про цифрові ринки (Digital Markets Act – DMA) [6]. Ці документи запроваджують жорстку юридичну підзвітність для технологічних гігантів щодо модерації нелегального контенту та прозорості алгоритмів рекомендацій. Популяризація цих інститутів серед здобувачів вищої освіти дозволить формувати в Україні проактивну правову позицію суспільства у відносинах із глобальними цифровими корпораціями.

Практична реалізація запропонованої концепції вимагає кардинальної модернізації методичних підходів у системі вищої освіти. Формування цифрової правової грамотності не може відбуватися через класичні пасивні форми навчання. У статті пропонується переведення освітнього процесу в площину інтерактивних технологій, а саме: впровадження кейс-методів (детальний розбір реальних ситуацій інформаційних криз), судового практикуму (аналіз реальних судових рішень щодо кіберзлочинів та захисту честі й гідності в інтернет-просторі) та симуляційних ігор. Це дозволяє трансформувати теоретичні знання у сталі практичні навички правової самооборони.

Висновки. Таким чином, інтеграція концепту цифрової правової грамотності в загальну архітектуру громадянської освіти та правопросвітницької діяльності є пріоритетним стратегічним завданням для вітчизняної вищої школи та державних інституцій. Системний перехід суспільства від емоційного, рефлексивного споживання контенту до юридично усвідомленої, раціональної поведінки в медіапросторі є єдиним дієвим механізмом забезпечення стійкості держави. Це дозволяє остаточно змінити статус громадян із вразливих об'єктів ворожого інформаційно-психологічного впливу на активних, захищених та юридично грамотних суб'єктів протидії сучасним гібридним загрозам.

Список використаних джерел

1. Про Стратегію інформаційної безпеки : Указ Президента України від 28.12.2021 р. № 685/2021 [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/685/2021#Text> (дата звернення: 20.05.2026).
2. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення: 20.05.2026).
3. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 04.11.1950 р. [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text (дата звернення: 20.05.2026).
4. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 р. № 2297-VI [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення: 20.05.2026).

5. Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council of 19 October 2022 on a Single Market For Digital Services (Digital Services Act) [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32022R2065> (date of access: 20.05.2026).
6. Regulation (EU) 2022/1925 of the European Parliament and of the Council of 14 September 2022 on contestable and fair markets in the digital sector (Digital Markets Act) [Electronic resource] // EUR-Lex. – Mode of access: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R1925> (date of access: 20.05.2026).
7. Ліпкан В. А. Інформаційне право України / Ліпкан В. А. – Київ : ФОП О. С. Ліпкан, 2019. – 420 с.
8. Почепцов Г. Г. Стратегічні комунікації / Почепцов Г. Г. – Харків : Фоліо, 2022. – 460 с.
9. Максименко Ю. Є. Правове регулювання забезпечення інформаційної безпеки України в умовах цифровізації / Максименко Ю. Є., Олійник О. В. – Київ : Наукова думка, 2023. – 215 с.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РЕОРГАНІЗАЦІЇ ЮРИДИЧНИХ ОСІБ У ПЕРЕХІДНИЙ ПЕРІОД: СПІВВІДНОШЕННЯ НОРМ ЦК УКРАЇНИ ТА СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА

Чурпіта Ганна Вікторівна

доктор юридичних наук, професор
кафедра цивільного права та процесу

Національна академія внутрішніх справ, Україна

Анотація. У науковій статті розглядаються проблемні аспекти реорганізації юридичних осіб у перехідний період, обумовлений скасуванням Господарського кодексу України та прийняттям Закону України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб».

Ключові слова: юридична особа, реорганізація, державна установа, державне некомерційне товариство.

Вступ. Актуальність дослідження зумовлена сучасними трансформаційними процесами у сфері правового регулювання діяльності юридичних осіб в Україні, пов'язаними зі скасуванням Господарського кодексу України та прийняттям Закону України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» [1]. Указані законодавчі зміни започаткували суттєве оновлення підходів до визначення правового статусу

юридичних осіб, їх організаційно-правових форм, а також порядку створення та припинення.

Особливої практичної та теоретичної значущості набуває питання реорганізації державних установ у контексті появи нових організаційно-правових форм юридичних осіб, зокрема державного некомерційного товариства. Закріплення у Законі України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» відповідної організаційно-правової форми юридичних осіб спричинило дискусії щодо допустимості перетворення у неї державних установ, незважаючи на обмеження, встановлені ч. 4 ст. 104 Цивільного кодексу України (далі – ЦК України) [2].

Указана проблематика ускладнюється тим, що Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» не містить прямого нормативного припису щодо можливості або порядку перетворення державної установи у державне некомерційне товариство, а також не вносить змін до ч. 4 ст. 104 ЦК України. Це породжує неоднозначність у правозастосуванні та ризики розширеного тлумачення імперативних норм цивільного законодавства.

За таких умов наукового осмислення потребує співвідношення загальних положень цивільного законодавства та спеціального законодавства перехідного періоду, визначення меж допустимої реорганізації державних установ, а також дослідження правової природи державного некомерційного товариства у системі організаційно-правових форм юридичних осіб. Це зумовлює актуальність обраної теми як для доктрини цивільного права, так і для формування єдиної правозастосовної практики.

Мета та задачі дослідження. У зв'язку з цим метою дослідження є аналіз співвідношення положень ч. 4 ст. 104 ЦК України та спеціального законодавства щодо можливості зміни організаційно-правової форми державної установи на державне некомерційне товариство, а також визначення правових меж такої реорганізації.

Результати дослідження і їх обговорення. Положення ч. 4 ст. 104 Цивільного кодексу України встановлюють спеціальний правовий режим реорганізації установ як окремого виду юридичних осіб. Відповідно до указаної норми установа не може бути перетворена, крім випадків, передбачених законом. При цьому законодавець одночасно конкретизує допустимі напрями такого перетворення, передбачаючи, що державна установа може бути перетворена виключно в акціонерне товариство, товариство з обмеженою відповідальністю або товариство з додатковою відповідальністю. Отже, наведений перелік має імперативний та вичерпний характер і не підлягає розширеному тлумаченню.

Слід зазначити, що юридична природа такої організаційно-правової форми юридичної особи як установа істотно відрізняється від правової природи іншої організаційно-правової форми юридичної особи – товариства.

Відповідно до ч. 3 ст. 83 ЦК України установою є організація, створена однією або кількома особами (засновниками), які не беруть участі в управлінні нею, шляхом об'єднання (виділення) їхнього майна для досягнення мети, визначеної засновниками, за рахунок цього майна.

Натомість, товариством є організація, створена шляхом об'єднання осіб (учасників), які мають право участі у цьому товаристві. Товариство може бути створено однією особою, якщо інше не встановлено законом (ч. 2 ст. 83 ЦК України).

Отже, установа та товариство як організаційно-правові форми юридичної особи мають принципово різну юридичну природу, що проявляється, насамперед, в особливостях їх правового статусу, порядку створення, характеру участі засновників в управлінні цією організацією. Якщо установа функціонує на засадах цільового використання майна без участі засновників в управлінні, то товариство є корпоративною організаційно-правовою формою, діяльність якої ґрунтується на участі учасників в управлінні юридичною особою та реалізації ними корпоративних прав. Саме така концептуальна відмінність між установою та товариством обумовлює встановлення законодавцем спеціального та обмежувального режиму щодо можливості перетворення установи в інші організаційно-правові форми юридичної особи (ч. 4 ст. 104 ЦК України).

Слід звернути увагу на те, що Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» передбачає існування такої організаційно-правової форми юридичної особи як державне некомерційне товариство.

Державне некомерційне товариство, виходячи із системного аналізу положень Закону України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» та норм ЦК України, можна визначити як організацію, створену державою, діяльність якої не має на меті одержання прибутку для його розподілу між учасниками, а спрямована на реалізацію публічних, соціальних або інших визначених законом інтересів.

Попри некомерційний характер діяльності, державне некомерційне товариство зберігає ознаки саме корпоративної організаційно-правової форми юридичної особи, оскільки функціонує на засадах участі засновника (учасника) в управлінні юридичною особою, наявності корпоративної структури управління та реалізації корпоративних прав. У зв'язку з цим, державне некомерційне товариство за своєю юридичною природою істотно відрізняється від установи, діяльність якої не ґрунтується на корпоративних засадах.

За таких умов виникає питання щодо допустимості застосування положень спеціального законодавства як правової підстави для зміни організаційно-правової форми державної установи на державне некомерційне товариство, зважаючи на імперативні обмеження, встановлені ч. 4 ст. 104 ЦК України.

Вбачається, що сам факт нормативного закріплення відповідної організаційно-правової форми юридичної особи не може бути підставою для

перетворення у неї державної установи. Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» не містить спеціальної норми, яка б прямо передбачала можливість або порядок реорганізації державної установи шляхом її перетворення у державне некомерційне товариство. Більше того, Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» не вносить змін до ч. 4 ст. 104 ЦК України та не розширює встановлений нею перелік організаційно-правових форм, у які може бути перетворена державна установа.

Відсутність прямого законодавчого дозволу на реорганізацію установи шляхом її перетворення у державне некомерційне товариство свідчить про неможливість застосування аналогії закону чи розширеного тлумачення норми права, оскільки питання реорганізації юридичних осіб належить до сфери імперативного правового регулювання.

Висновки. Таким чином, системний аналіз положень ч. 4 ст. 104 Цивільного кодексу України та правових норм Закону України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» дає підстави для висновку про неможливість проведення реорганізації державної установи шляхом зміни її організаційно-правової форми у державне некомерційне товариство. Законодавець встановив загальну заборону здійснення реорганізації державних установ шляхом їх перетворення, допускаючи такі випадки виключно за наявності прямої законодавчої норми.

Водночас Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб», хоча і передбачає існування такої організаційно-правової форми юридичних осіб як державне некомерційне товариство, не містить спеціального винятку чи прямого дозволу щодо перетворення державної установи у державне некомерційне товариство. За відсутності відповідного нормативного припису здійснення реорганізації державної установи шляхом зміни її організаційно-правової форми на державне некомерційне товариство суперечить вимогам цивільного законодавства України (ч. 4 ст. 104 ЦК України).

Список використаних джерел

1. Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» від 09 січня 2025 р. № 4196-IX. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4196-20#Text>.
2. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>.

ЕФЕКТИВНІСТЬ НАКАЗНОГО ПРОВАДЖЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЗАХИСТУ ПРАВ КРЕДИТОРА

Мазуріна Аліна Сергіївна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Дніпровського державного університету внутрішніх

справ, Україна

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

Актуальність теми ефективності наказного провадження як інструменту захисту прав кредитора в Україні зумовлена потребою забезпечення швидкого та спрощеного судового захисту безспірних вимог у цивільних і господарських правовідносинах. Умови перевантаженості судової системи роблять наказне провадження важливим інструментом, що дозволяє зменшити навантаження на суди та прискорити розгляд справ. Його застосування сприяє оперативному отриманню виконавчих документів, що є ключовим для реального відновлення порушених майнових прав кредиторів. Водночас на практиці виникають проблеми неоднакового застосування процесуальних норм та формального підходу судів до перевірки заяв. У сучасних умовах воєнного стану та економічної нестабільності значення вдосконалення наказного провадження як дієвого механізму судового захисту суттєво зростає.

О.О. Нагорна надає таке визначення наказному провадженню – це передбачена цивільним процесуальним законодавством України спрощена форма судового розгляду, в межах якої суд без виклику сторін і проведення судового засідання розглядає безспірні вимоги заявника та за їх результатами видає судовий наказ як особливу форму судового рішення [4, с. 172-189]. Відповідно до статті 160 Цивільного процесуального кодексу України (далі – ЦПК України), судовий наказ видається судом за результатами розгляду визначених законом вимог, із заявою про його видачу може звернутися особа, якій належить право вимоги, а також інші уповноважені суб'єкти, і такий наказ підлягає виконанню у порядку, встановленому для виконання судових рішень [5].

Однією з ключових проблем наказного провадження на практиці є неоднакове застосування судами процесуальних норм щодо підстав видачі судового наказу. Судді по-різному підходять до оцінки безспірності вимог, що призводить до різної судової практики у подібних справах. Наприклад, у справах про стягнення заборгованості за житлово-комунальні послуги одні суди

визнають розрахунки належними доказами, тоді як інші вимагають додаткові документи, які фактично ускладнюють процедуру. Так, наприклад, ухвалою Переяславського міськрайонного суду Київської області у справі № 373/3996/25 від 23.01.2026 року було відмовлено у видачі судового наказу про стягнення заборгованості за послуги розподілу природного газу. Суд дійшов висновку, що наданий заявником розрахунок 3% річних та інфляційних втрат не відповідає фактичним обставинам виникнення боргу, оскільки був здійснений не окремо щодо кожного простроченого щомісячного платежу, а виходячи із загальної суми заборгованості. У результаті суд визнав такі вимоги спірними та зазначив про невиконання заявником вимог п.п. 4, 5 ч. 2 ст. 163 ЦПК України [2]. Показовим прикладом більш формального підходу суду до розгляду вимог у наказному провадженні є судовий наказ Немирівського районного суду Вінницької області від 20 квітня 2026 року у справі № 930/860/26, яким було задоволено заяву ТОВ

«Газопостачальна компанія «Нафтогаз України» про стягнення заборгованості за спожитий природний газ. Суд визнав достатніми доказами розрахунок заборгованості та документи, що підтверджують статус заявника як постачальника природного газу, при цьому окремо наголосив, що у наказному провадженні не здійснюється перевірка обґрунтованості вимог по суті [6].

Іншою суттєвою проблемою є формальний підхід судів до перевірки поданих заяв та документів. Часто суди відмовляють у видачі судового наказу через незначні технічні або формальні недоліки, які могли б бути усунуті без істотних процесуальних наслідків. Наприклад, відмова може бути обґрунтована відсутністю певного реквізиту або неточністю у формулюванні вимог, хоча суть вимоги залишається зрозумілою та обґрунтованою. Прикладом формального підходу судів у наказному провадженні є ухвала Приморського районного суду м. Одеси від 16 березня 2026 року у справі № 522/17196/25, якою було скасовано судовий наказ про стягнення понад 90 тис. грн заборгованості за житлово-комунальні послуги. Суд поновив боржнику строк на подання заяви про скасування наказу, оскільки останній зазначив, що дізнався про його існування лише через декілька місяців після видачі. Підставою для скасування стало саме заперечення боржника щодо наявності та розміру заборгованості, що свідчило про існування спору про право [3]. Наведений приклад демонструє, що навіть за наявності виданого судового наказу процедура може бути фактично зведена нанівець через формальне подання заяви про незгоду з вимогами стягувача, у результаті чого справа переводиться до позовного провадження, що ускладнює та затягує процес захисту прав кредитора. У результаті спрощена процедура фактично втрачає свою оперативність і перетворюється на формалізований процес. Така практика свідчить про необхідність більш гнучкого підходу до оцінки заяв у наказному провадженні.

М.М. Фролов вважає, що важливою проблемою є також можливість скасування судового наказу за заявою боржника без необхідності обґрунтування заперечень по суті. Боржник має право подати заяву про скасування наказу, і суд,

як правило, задовольняє її автоматично, не досліджуючи обґрунтованість заперечень [1]. Показовим прикладом реалізації права боржника на скасування судового наказу є ухвала Надвірнянського районного суду Івано-Франківської області від 30 квітня 2024 року у справі № 348/824/24, якою було скасовано судовий наказ про стягнення нарахованої, але невикплаченої заробітної плати [7]. Підставою для скасування стало подання боржником заяви із запереченнями щодо розміру заборгованості та посиленням на часткове погашення боргу після видачі наказу, при цьому суд не досліджував обґрунтованість таких заперечень по суті, а лише перевіряв дотримання процесуальних вимог та строків подання заяви. Аналіз зазначеної ухвали підтверджує, що у наказному провадженні подання боржником належно оформленої заяви про скасування судового наказу фактично є достатньою підставою для його скасування, а подальший розгляд спору

переноситься вже у площину позовного провадження. Окрему групу проблем становлять труднощі виконання судових наказів, особливо в умовах воєнного стану та економічної нестабільності. Навіть після отримання судового наказу кредитор може стикнутися з неможливістю його реального виконання через відсутність у боржника майна або доходів.

Юніна М.П. переконана, що вирішення зазначених проблем наказного провадження потребує комплексного підходу, що включає як удосконалення законодавства, так і практики його застосування. Насамперед доцільним є забезпечення єдності судової практики шляхом узагальнення позицій Верховного Суду та надання чітких роз'яснень щодо критеріїв безспірності вимог і переліку необхідних доказів. Важливим є зменшення надмірного формалізму через запровадження можливості усунення незначних недоліків заяв без відмови у видачі судового наказу [4]. У сукупності такі заходи сприятимуть підвищенню ефективності наказного провадження як дієвого інструменту захисту прав кредитора.

Отже, ефективність наказного провадження як інструменту захисту прав кредитора полягає у забезпеченні швидкого та спрощеного стягнення безспірної заборгованості. Такий вид судового розгляду сприяє зменшенню навантаження на судову систему та оперативному відновленню порушених прав. Водночас на практиці його застосування супроводжується низкою проблем, зокрема формалізмом, неоднаковою судовою практикою та можливістю зловживань з боку боржників. Значним викликом також залишається ефективне виконання судових наказів. Тому подальше вдосконалення цього інституту є необхідною умовою підвищення рівня судового захисту в Україні.

Список використаних джерел

1. Непозовні провадження в цивільному процесі : навч. посіб. / кол. авт. : К. Р. Резворович, М. П. Юніна, М. М. Фролов, М. В. Логінова. Дніпро : ДДУВС, 2025. - 108 с. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/16804> (дата звернення: 24.04.2026).

2. Ухвала Переяславського міськрайонного суду Київської області від 23 січня 2026 року у справі № 373/3996/25. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/133530056> (дата звернення: 24.04.2026).
3. Ухвала Приморського районного суду м. Одеси від 16 березня 2026 року у справі № 522/17196/25. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/135751193> (дата звернення: 24.04.2026).
4. Цивільний процес : навч. посіб. / кол. авт. : К. Р. Резворович, О. С. Юнін, М. П. Юніна та ін. Дніпро : ДДУВС, 2023. 224 с. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/12127> (дата звернення: 24.04.2026).
5. Цивільний процесуальний кодекс України : Закон України від 18 березня 2004 року № 1618-IV. База даних «Законодавство України» / ВР України. : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#n6039> (дата звернення: 24.04.2026).
6. Судовий наказ Немирівського районного суду Вінницької області від 20 квітня 2026 року у справі № 930/860/26. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/135875591> (дата звернення: 24.04.2026).
7. Ухвала Надвірнянського районного суду Івано-Франківської області від 30 квітня 2024 року у справі № 348/824/24. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/118774410> (дата звернення: 24.04.2026).

ДОПУСТИМІСТЬ ДОКАЗІВ: ЧИ ЗАВЖДИ «ПЛІД ОТРУЄНОГО ДЕРЕВА» МАЄ БУТИ ВІДКИНУТИЙ?

Насенок Єлизавета

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права

Київського національного університету

імені Тараса Шевченка, Україна

Доктрина «плоду отруєного дерева» полягає у тому, що недопустимими визнаються докази та похідні від них, які отримані незаконним шляхом. Ця концепція походить з англо-саксонської правової системи, в Україні ця ідея впливає з принципу верховенства права, а також закріплена у частині 1 статті 87 Кримінального процесуального кодексу України, у якій зазначено, що докази, отримані внаслідок істотного порушення прав та свобод людини, гарантованих Конституцією та законами України, міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, а також будь-які інші докази, здобуті завдяки інформації, отриманій внаслідок істотного порушення прав та свобод людини, є недопустимими доказами.

Практика Європейського суду з прав людини конкретизує застосування цієї доктрини. Основні положення, які були викладені з приводу неї, можна побачити у наступних рішеннях: «Тейшейра де Кастро проти Португалії», «Светіна проти Словенії», «Хан проти Сполученого Королівства» та «Гефген проти Німеччини». Аналізуючи їх, можна зробити висновок, що Суд здійснює оцінку не лише кожного доказу окремо, але й усього ланцюга взаємопов'язаних доказів, де одні впливають з інших і є похідними від них [1]. Зокрема, у рішенні «Цвік проти Польщі» суд констатував неможливість використання доказу, який у подальшому покладено в основу обвинувачення скаржника, оскільки останній одержаний шляхом катувань членами злочинного угруповування, тобто приватними особами. Це стало визначальною підставою визнання кримінального провадження несправедливим у цілому. І важливим є те, що Суд розширив тлумачення концепції «плодів отруєного дерева», оскільки тепер вона поширюється не лише на державні органи, які одержали такі докази, а й на приватних осіб [2].

Відповідаючи на питання, чи є дана доктрина абсолютною, варто звернутися до чотирьох винятків, а саме: «незалежне джерело» (independent source doctrine); «неминуче виявлення» (inevitable discovery); «очищення від бруду» (attenuated connection); «добросовісна помилка» (good faith exception).

Правило «незалежного джерела» означає, що є можливість використання в доказуванні інформації, яка першочергово була виявлена в процесі або внаслідок незаконних процесуальних дій, але пізніше продубльована із незалежних джерел, не пов'язаних, із порушенням законного порядку. Так, наприклад, якщо поліція незаконно тисне на особу і змушує її зізнатись у вчиненні кримінального правопорушення, а потім на основі цього зізнання проводять слідчий експеримент, то докази отримані внаслідок такої слідчої дії вважатимуться недопустимими. Але якщо паралельно: є записи з камер, свідки та інші докази, отримані законно, і якщо цих доказів достатньо — особу все одно можуть визнати винною (рішення у справі «Алахвердян проти України» від 16.04.2019 р.) [3].

Правило «неминучого виявлення» схоже до попереднього, проте суттєвою різницею є те, що доказ ще не отриманий законно, але був би знайдений. Верховний Суд у Постанові від 26 вересня 2022 року у справі № 737/641/17 застосував дане правило та охарактеризував його наступним чином - «якщо відповідний доказ із неминучістю був би отриманий незалежно від порушення прав підозрюваного, такий доказ може бути визнаний допустимим». Варто зазначити про можливість зловживань цим винятком з доктрини «плодів отруєного дерева», оскільки воно ґрунтується не на факті законного отримання доказу, а на припущенні про можливість його здобуття в майбутньому. У такому випадку існує небезпека підміни стандарту допустимості доказів гіпотетичними міркуваннями. Саме тому застосування правила «неминучого виявлення» потребує особливо обережного підходу та чітких критеріїв доведення його обґрунтованості, схожої думки притримується суддя ЄСПЛ Пауло Пінто де

Альбукерке, який вважає, що концепція «неминучого виявлення» суперечить духу Конвенції та прецедентній практиці Суду [3].

Правило «очищення від бруду» застосовується у випадку, якщо доказ отримано не безпосередньо внаслідок вчиненої незаконної дії, а через проміжні законні дії (тобто розривається причинно-наслідковий зв'язок). Наприклад, у Постанові Верховного Суду від 09.09.2020 року у справі № 1-27/10 було застосовано даний виняток: особа дала явку з повинною без адвоката, що є порушенням права на захист, тобто такі первинні показання є недопустимими, але підозрюваний повторно давав показання вже з адвокатом, відповідно проводилися слідчі експерименти, експертизи та з'явилися інші допустимі докази. Верховний Суд вказав, що хоча початкове порушення було, подальші процесуальні дії очистили це порушення, і тому можна використовувати сукупність доказів [3].

Правило «добросовісної помилки» означає, що якщо орган досудового розслідування діяв добросовісно, а допущене порушення мало характер технічної чи юридичної помилки, то причинно-наслідковий зв'язок між первинним процесуальним порушенням і отриманими доказами може вважатися недостатнім для застосування доктрини «плодів отруєного дерева».

У Постанові Верховного Суду від 27.10.2021 р. у справі № 668/69/16-к зазначається, що «при вирішенні питання щодо допустимості фактичних даних, отриманих з порушенням чинного кримінального процесуального законодавства, суд в кожному конкретному випадку має встановити: чи спричинило це порушення появу обґрунтованих сумнівів у достовірності фактичних даних, отриманих в результаті проведення процесуальної дії; чи можливо усунути такі сумніви за допомогою інших доказів чи додаткових процесуальних засобів доказування. У цьому випадку докази, отримані з порушеннями КПК України, можуть бути використані судом як допустимі лише у разі, якщо: ці порушення не є істотними, тобто не могли вплинути та не впливають на достовірність отриманих фактичних даних; порушення є суттєвими (такими, що породжують сумніви у достовірності доказів), втім такі сумніви можуть бути усунуті іншими зібраними допустимими доказами. У разі встановлення порушення, що породжує сумніви в достовірності отриманих фактичних даних, які неможливо усунути на основі інших доказів чи за допомогою проведення додаткових процесуальних дій, суд має визнати такий доказ недопустимим. Суд здійснює встановлення достовірності доказу шляхом дослідження та аналізу його змісту, перевірки та співставлення з іншими доказами на предмет об'єктивного взаємозв'язку та взаємоузгодження» [4].

Отже, доктрина «плодів отруєного дерева» не є абсолютною та має наступні винятки: «незалежне джерело»; «неминуче виявлення»; «очищення від бруду»; «добросовісна помилка», які демонструють гнучкість сучасного підходу до доказування, спрямованого на недопущення надмірного формалізму та уникнення ситуацій, коли процесуальні порушення автоматично нівелюють значущі та достовірні докази.

Список використаних джерел

1. Юхименко К. Особливості застосування концепції плодів отруєного дерева: міжнародний та європейський аспекти. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-3/121>.
2. Гирман Д., Журавель Д., Ісакова І. Сутність доктрини «плодів отруєного дерева» крізь призму її застосування в рішеннях європейського суду з прав людини та національних судових органів. Європейські перспективи. 2021. URL: <https://doi.org/10.32782/EP.2021.2.24>.
3. Юхименко К., Тітко І. Винятки з концепції «плодів отруєного дерева»: застосування у судовій практиці. Аналітично-порівняльне правознавство. URL: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2022.04.68>.
4. Тесленко І. О. Концепції допустимості доказів та їх імплементація у кримінальний процес України. Вісник кримінального судочинства. 2023. URL: <https://doi.org/10.17721/2413-5372.2023.1-2/211-220>.

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВІ СТАНДАРТИ ЗАХИСТУ ПРАВ МІГРАНТІВ У ЄС

Мельник Д.М.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальність 293 «Міжнародне право»

Замула А.Ю.

к.ю.н., доцент

Кафедра міжнародного
та європейського права

Державне некомерційне підприємство

«Державний Університет

«Київський авіаційний інститут», Україна

Анотація. У статті здійснено комплексний аналіз міжнародно-правових стандартів, які формують правове поле захисту прав мігрантів у Європейському Союзі. Розглянуто міжнародні конвенції ООН і МОП про мігрантів, Європейські конвенції (ЄКПЛ та CEAS) і нормативні акти ЄС, зокрема Хартію основних прав ЄС. Встановлено, що міжнародне право зобов'язує держави забезпечувати основні права всім людям, зокрема й мігрантам, незалежно від їхнього статусу. Описано, як ЄС імплементує ці стандарти через єдину систему надання притулку та трудову міграцію. Наведено дані про новий «Пакт з питань міграції та притулку» (2024), що запроваджує єдині процедурні правила й мінімальні стандарти для шукачів притулку та інших мігрантів. Висвітлено прогалини: наприклад, значна частина міжнародних конвенцій про права мігрантів не ратифікована державами ЄС, а застосування соціальних і трудових прав мігрантів у законодавствах різняться. З'ясовано, що імплементація міжнародних

та європейських стандартів у національні системи правосуддя й міграційної політики держав-членів ЄС має велике значення для захисту прав мігрантів і формування солідарності.

Ключові слова: мігранти, права людини, міжнародні стандарти, Європейський Союз, Конвенція про біженців, Хартія ЄС, CEAS, директиви ЄС.

Введення. Розвиток глобальної міграції та зростання переміщень населення поставили на порядок денний питання захисту прав мігрантів на національному та міжнародному рівнях. Міжнародне право у сфері прав людини поширюється на всіх осіб, що перебувають під юрисдикцією держави, включно з мігрантами, шукачами притулку та біженцями. Це означає, що держави-учасниці повинні поважати, захищати та забезпечувати їхні права так само, як і права громадян, забезпечуючи недискримінацію за статусом. Так, стаття 1 Європейської конвенції з прав людини (далі – ЄКПЛ, Конвенція) зобов’язує кожну країну-гаранта надавати всі перераховані у Конвенції права «кожному», хто перебуває на її території, включаючи іноземців, мігрантів, шукачів притулку та біженців [1]. Водночас Конвенція про статус біженців 1951 р. визначає, хто вважається біженцем, встановлює принцип невислання та гарантує їм певні права і стандарти звернення [2]. Однак ЄКПЛ не містить прямого права на притулок, а питання визнання біженцем регулюється окремо. Ефективний захист мігрантів у ЄС потребує поєднання цих зобов’язань з нормами європейського права і національних законів, що робить дослідження міжнародно-правових стандартів особливо актуальним у контексті останніх реформ міграційної політики Європейського Союзу.

Метою дослідження є комплексний аналіз міжнародно-правових стандартів захисту прав мігрантів у ЄС та оцінка їхнього втілення в правове поле Союзу.

Завдання дослідження: 1) систематизувати ключові міжнародно-правові акти (конвенції ООН, МОП, Ради Європи) щодо захисту прав мігрантів; 2) розглянути, як норми цих стандартів імплементуються у законодавство ЄС (включно з CEAS та іншими міграційними директивами); 3) проаналізувати роль Європейської конвенції з прав людини та Хартії основних прав ЄС у захисті мігрантів; 4) виявити прогалини та виклики (зокрема щодо ратифікації міжнародних конвенцій та гармонізації національних підходів).

Результати дослідження. Згідно з Офісом Верховного комісара ООН з прав людини, міжнародне право з прав людини поширюється на всіх людей в юрисдикції держави [8]. Це означає, що, незалежно від статусу, мігранти мають право на життя, недоторканність особистості, справедливий суд, освіту, охорону здоров’я тощо. У статті на сайті OHCHR наголошується: «Зобов’язання держав поважати, захищати та забезпечувати права мігрантів такі самі, як і для інших носіїв права» [8].

Важливий принцип – не дискримінації за ознакою місця народження чи статусу мігранта – забороняє будь-яке приниження чи відмову в правах через імміграційний статус. Систему соціальних і трудових гарантій для мігрантів закріплюють ще низка міжнародних договорів: наприклад, Основоположна

Міжнародна конвенція про ліквідацію всіх форм расової дискримінації та Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права. Проте ключовими актами спеціалізованого характеру є Конвенція ООН 1990 р. про права всіх мігрантів та членів їхніх сімей (СМВ) і конвенції МОП № 97 (1949 р.) та № 143 (1975 р.), що містять норми щодо праці мігрантів. Конвенція МОП №143 передбачає, що трудовий мігрант має користуватися рівним ставленням щодо прав, які виникли з попереднього працевлаштування, зокрема у сфері оплати праці, соціального забезпечення та інших пов'язаних виплат [7, с. 56]. Однак на практиці лише п'ять країн ЄС (Кіпр, Італія, Португалія, Словенія та Швеція) ратифікували Конвенцію № 143 [7, с. 24]. Конвенцію ООН 1990 року про захист прав усіх трудящих-мігрантів та членів їхніх сімей не ратифікувала жодна держава-член Європейського Союзу [7, с. 24]. Через це згадані міжнародні норми мають обмежений вплив на політику держав-членів.

Важливо також розкрити наявні стандарти Ради Європи. Усі країни ЄС є учасниками ЄКПЛ, і її прецедентне право суттєво впливає на захист мігрантів. Згідно зі статтею 1 Конвенції, держави зобов'язалися «гарантувати кожній особі» усі перелічені права в межах їхньої юрисдикції. Суд Європи неодноразово підкреслював, що поняття «кожен» охоплює всіх осіб, зокрема мігрантів і біженців [6, с. 1-2]. Хоча Конвенція прямо не встановлює права на визнання статусу біженця, вона обмежує дії держав щодо мігрантів – зокрема забороняє депортацію туди, де є ризик тортур чи нестерпних умов (стаття 3) та гарантує право на повагу до сімейного життя (ст. 8). Суд також вказує, що хоча він не може контролювати виконання країнами Конвенції 1951 про біженців, може враховувати ці зобов'язання для узгодженої інтерпретації прав. З огляду на це, ЄКПЛ є важливою «задньою опорою» у захисті мігрантів: держава може обмежити в'їзд чи перебування, але мусить повністю дотримуватися ЄКПЛ (особливо положень про гуманність та процесуальні гарантії) у міру надання притулку чи при виселенні [6, с. 5].

Європейський Союз розробив власний правовий комплекс для інтеграції норм міжнародного права про міграцію. Цим базисом є Хартія основних прав ЄС, яка має силу закону для інституцій Союзу та держав-членів у межах компетенцій ЄС. Європейський Парламент визнає Хартію «основним орієнтиром» захисту прав у ЄС, що є «найбільш явним стандартом прав людини, який підтримується всіма державами-членами». У Хартії гарантовано широкий спектр прав «кожному» і «кожному працівнику» в межах діяльності ЄС. Це означає, що формально мігранти мають отримувати ті самі основні політичні, соціальні та трудові права, що й громадяни. Проте дослідження вказують, що з огляду на автономію держав-членів трудові та соціальні гарантії нерегулярних мігрантів часто звужуються на національному рівні. Так, на практиці обмеження сфери застосування директив ЄС щодо праці нерегулярних мігрантів та визнання за ними тільки «набутих прав» (наприклад, на оплату, соціальні виплати) призводять до того, що ці положення не повною мірою розповсюджуються на всіх мігрантів [7, с. 15].

Для реалізації міжнародних стандартів у межах ЄС у 2010–2020-х роках формувалася Загальноєвропейський притулковий режим (CEAS), що базувався на декількох директивах і регламентах. Головною метою CEAS було гармонізувати закони країн-членів щодо надання притулку та встановити «високі стандарти захисту» для шукачів притулку. Зокрема, директиви про процедуру надання притулку, про умови прийому, про кваліфікацію статусів, а також регламент Eurodac та Стандарти притулку спрямовані на єдиний підхід до визнання статусу біженця. Ухвалення нових правил у грудні 2023 року – травні 2024 року поступово замінювало попередні директиви на нові регламенти і директиву. Так, прийнято Протоколи асоціації ЄС, куди увійшли обмеження та гарантії; директиву про єдиний дозвіл на роботу та проживання для працівників (Single Permit), що гармонізує трудові права легальних мігрантів; регламент з питань управління притулком; та низку спеціалізованих актів. Зокрема, Нова директива про умови прийому гарантує «єдині стандарти» належного проживання для всіх шукачів притулку в ЄС, посилюючи запобіжні заходи і покращуючи інтеграцію. В цілому, затверджений у травні 2024 р. «Пакт з міграції та притулку» передбачає комплексне регулювання процесів міграції й розподілу відповідальності між країнами-членами [5].

Однак, незважаючи на наявність значної кількості міжнародних договорів і європейських стандартів у сфері прав людини, їх реалізація щодо мігрантів у ЄС не завжди є послідовною. Європейський Союз загалом формує правове середовище, яке враховує стандарти ЄКПЛ, практику європейських органів захисту прав людини та окремі положення конвенцій МОП. Проте на практиці між державами-членами зберігаються відмінності у підходах до захисту прав мігрантів, що свідчить про розрив між формальним закріпленням стандартів і їх фактичним виконанням. Одночасно майже весь інструментарій, що прямо орієнтований на захист прав мігрантів (наприклад, Конвенція МОП № 143, Європейська конвенція 1977 р. про статус мігрантів-працівників), ратифікований лише в окремих випадках, що створює прогалини. Як зазначають українські дослідники, гармонізація українського законодавства з міжнародними стандартами у сфері праці працівників-мігрантів є «ключовою умовою» соціальної справедливості і залучення інвестицій [4, с. 18].

Аналогічним чином, для держав ЄС важливо імплементувати всі основні міжнародні зобов'язання, аби забезпечити на практиці захист прав та гідні умови для мігрантів. Практика імплементції CEAS демонструє, що нерівномірність розвитку та ресурси між державами-членами створюють складнощі у підтримці єдиних стандартів. Попри це, експерти сходяться на висновку, що успішне виконання директив та регламентів ЄС потребує тісної співпраці на національному та міжнародному рівнях. Міжнародні зобов'язання (наприклад, Конвенція 1951 р., ЄКПЛ) і європейські стандарти взаємодоповнюють одне одного: ЄС передбачає солідарність між країнами-членами, але також вимагає від них дотримання зобов'язань щодо прав людини [3, с. 57].

Висновок. Отже, «міжнародно-правові стандарти» у сфері захисту мігрантів у Європейському Союзі – це сукупність норм міжнародного права про права людини, праці та біженців, які діють через європейські та національні механізми. Основні з них – статут біженця 1951 р., конвенції МОП (№ 97, № 143), Європейська конвенція з прав людини та Хартія основних прав ЄС – забезпечують фундаментальний рівень гарантій. У межах євроінтеграції їм відповідають правила CEAS і директиви трудового та соціального права. Однак фактичний захист мігрантів значною мірою залежить від того, наскільки країни-члени застосовують ці стандарти: багато позитивних норм залишаються декларативними (наприклад, норми Хартії та Конвенцій МОП виконуються не повною мірою), а імплементація нових директив часто ускладнена ресурсними та адміністративними бар'єрами. Для подальшого зміцнення захисту прав мігрантів у ЄС необхідним є не лише прийняття законів, а й їхня чітка імплементація та контроль (у тому числі через судові механізми і європейські агенції). У контексті України питання інтеграції переселенців і трудових мігрантів також акцентує потребу гармонізації національних політик із міжнародними зобов'язаннями. Таким чином, ефективна модель європейського захисту мігрантів ґрунтується на збалансованій взаємодії міжнародного права, права ЄС та національних практик, що повинна постійно розвиватися з урахуванням сучасних викликів.

Список використаних джерел

1. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод : Конвенція Ради Європи від 04.11.1950 : станом на 1 серп. 2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text (дата звернення: 18.05. 2026).
2. Конвенція про статус біженців (укр) : Конвенція Орг. Об'єдн. Націй від 28.07.1951 : станом на 10 січ. 2002 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_011#Text (дата звернення: 18.05.2026).
3. Кушнір Р. О. Імплементація директив Загальної європейської системи притулку (CEAS) в країнах ЄС та в Україні. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. № 7. С. 55–58.
4. Омелянчик С. В., Пелех І. В., Писаренко С. Ю. Міжнародно-правові та європейські стандарти у сфері оплати праці: вдосконалення національного законодавства в контексті післявоєнного відновлення. Український політико-правовий дискурс. 2025. № 7. 23 с.
5. European Commission. Migration and Home Affairs: Pact on Migration and Asylum. 2024. URL: https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/migration-and-asylum/pact-migration-and-asylum_en#:~:text=Guaranteeing%20people%27s%20rights%3A%20The%20Reception,guarantees%20and%20improving%20integration%20processes (дата звернення: 18.05.2026).
6. European Court of Human Rights. The Court's case-law on immigration matters. Strasbourg : Council of Europe, 2026. URL:

<https://www.echr.coe.int/documents/d/echr/cddh-immigration-case-law-overview-eng#:~:text=1,individuals%20who%20consider%20that%20their> (дата звернення: 18.05.2026).

7. European Parliament. The Fundamental Rights of Irregular Migrant Workers in the EU : IPOL Study. Brussels : European Parliament, 2022. 95 p. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/702670/IPOL_STU\(2022\)702670_EN.pdf#:~:text=respect%20for%20the%20basic%20human,should%20be%20supported%20by%20a](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/702670/IPOL_STU(2022)702670_EN.pdf#:~:text=respect%20for%20the%20basic%20human,should%20be%20supported%20by%20a) (дата звернення: 18.05.2026).

8. International standards governing migration policy. United Nations. Human rights. Office of the High Commissioner. 2026. URL: <https://www.ohchr.org/ru/migration/international-standards-governing-migration-policy> (дата звернення: 18.05.2026).

СПРОЩЕНЕ ПОЗОВНЕ ПРОВАДЖЕННЯ: БАЛАНС ЕФЕКТИВНОСТІ ТА СПРАВЕДЛИВОСТІ

Лиман Єлизавета Леонідівна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права
та інноваційної освіти Дніпровського
державного університету внутрішніх
справ, Україна

Науковий керівник:

Шапвалова Катерина Геннадіївна

ORCID ID:000-0003-4027-7576

доктор філософії в галузі «Право», доцент

Кафедра цивільно-правових дисциплін

Дніпровський державний університет внутрішніх справ
Україна

Актуальність дослідження спрощеного позовного провадження з позиції балансу ефективності та справедливості зумовлена необхідністю оптимізації цивільного судочинства в умовах зростання навантаження на судову систему та потреби у швидкому, але водночас якісному розгляді справ. У сучасній правовій практиці спрощене провадження виступає важливим інструментом забезпечення процесуальної економії, скорочення строків розгляду справ і зменшення витрат учасників процесу, однак його застосування породжує дискусії щодо достатнього рівня гарантій змагальності, рівності сторін та повноти судового захисту.

Спрощене позовне провадження регулюється насамперед Цивільним процесуальним кодексом України (далі – ЦПК України). Відповідно до частини 4 статті 19 ЦПК України, у спрощеному позовному провадженні розглядаються

малозначні справи, справи, що виникають із трудових відносин, справи про надання дозволу на тимчасовий виїзд дитини за межі України у визначених законом випадках, а також справи незначної складності й інші категорії справ, для яких пріоритетним є швидке вирішення спору [5]. Така законодавча конструкція спрямована на забезпечення оперативності судового розгляду при одночасному збереженні процесуальних гарантій сторін, визначених загальними положеннями цивільного судочинства.

Так, Шевченківський районний суд м. Чернівці розглянув позов про розірвання шлюбу в порядку спрощеного позовного провадження та ухвалив заочне рішення у зв'язку з неявкою відповідача, який був належним чином повідомлений. В заочному рішенні від 29 січня 2026 року у справі № 727/14487/25 зазначено, що суд встановив факт укладення шлюбу та наявність спільних дітей, однак дійшов висновку про неможливість подальшого спільного життя подружжя. Рішення було прийнято на підставі письмових доказів без проведення тривалого судового розгляду та без фіксування судового процесу. Також суд роз'яснив порядок і строки перегляду заочного рішення, забезпечивши процесуальні гарантії відповідача. З точки зору балансу ефективності та справедливості, справа демонструє перевагу спрощеного провадження у забезпеченні оперативного вирішення типових сімейних спорів, що зменшує навантаження на судову систему. Водночас дотримання права на захист забезпечується через належне повідомлення сторін, можливість подання заперечень і механізм перегляду заочного рішення, що зберігає елементи процесуальної справедливості [3].

Як зазначає Демчук А. Ризики формалізації правосуддя полягають у тому, що надмірне орієнтування на процесуальні строки, спрощені процедури та стандартизовані підходи до розгляду справ може призвести до втрати змістовної справедливості рішення. У такому випадку судовий процес зосереджується не на всебічному дослідженні обставин справи, а на формальному дотриманні процедурних вимог, що знижує якість правосуддя [1]. Як наслідок, виникає ризик ухвалення юридично правильних, але фактично несправедливих рішень, що підриває довіру до судової системи. Особливо небезпечним є такий підхід у спрощених провадженнях, де скорочені строки та письмовий розгляд можуть ще більше посилювати формальний характер розгляду справ.

На практиці спрощене позовне провадження у цивільному процесі України, на думку Захарової О., Єпанчінцева О. застосовується як інструмент швидкого вирішення малозначних спорів або справ незначної складності. Його мета полягає у скороченні процесуальних строків, зменшенні процесуального навантаження на суди та забезпеченні оперативного захисту прав сторін. Зазвичай такі справи розглядаються без проведення повноцінного судового засідання або з обмеженою кількістю процесуальних дій, що підвищує ефективність судочинства. На практиці це дозволяє значно розвантажити судову систему, особливо в умовах великої кількості цивільних спорів. Водночас швидкість розгляду іноді вступає у конфлікт із повнотою дослідження обставин

справи [2]. Саме тому виникає необхідність постійного пошуку балансу між оперативністю та справедливістю.

Однією з ключових проблем на практиці є обмеженість процесуальних можливостей сторін у доведенні своєї позиції. У спрощеному провадженні суд може не призначати судових засідань, що ускладнює усне представлення доказів та допит свідків. Це інколи призводить до ситуацій, коли одна зі сторін відчуває нерівність у доступі до процесуальних інструментів захисту. Особливо це проявляється у спорах, де фактичні обставини є складнішими, ніж передбачалося на етапі відкриття провадження. Також проблемою є формальний підхід до оцінки доказів, коли суди через обмежені строки не завжди детально досліджують матеріали справи. У результаті виникають ризики ухвалення рішень із недостатньо повним встановленням фактичних обставин.

У постанові Черкаського апеляційного суду від 17 березня 2026 року у справі № 705/1802/25 суд апеляційної інстанції розглянув спір щодо визнання відсутнім права оренди земельної ділянки. Суть спору зводилася до того, що позивач, як спадкоємець власника земельної ділянки, заперечував чинність додаткової угоди, якою було продовжено строк дії договору оренди, посиляючись на висновок судово-почеркознавчої експертизи про підроблення підпису спадкодавця. Суд першої інстанції задовольнив позов, встановивши, що додаткова угода є неукладеною, а отже строк дії договору оренди закінчився, що свідчить про відсутність у відповідача права користування земельною ділянкою. Апеляційний суд, перевібивши доводи скаржника, погодився з висновками суду першої інстанції, зазначивши, що експертний висновок є належним і допустимим доказом, а доводи про процесуальні порушення при його отриманні є безпідставними. Водночас суд апеляційної інстанції частково змінив рішення лише в частині розподілу судових витрат, зменшивши розмір витрат на правничу допомогу, що підлягали стягненню, як таких, що не відповідають критеріям співмірності та розумності [6].

Ще однією проблемою, на переконання Толстих Д., Достдар Р. є неоднакова судова практика щодо віднесення справ до категорії спрощеного провадження. Відсутність чітких критеріїв іноді призводить до того, що складні справи помилково розглядаються у спрощеному порядку. Це створює ризики порушення права на справедливий суд, оскільки сторона може бути позбавлена можливості повноцінно реалізувати процесуальні права. Також проблемним є питання повідомлення учасників справи та їхньої участі у процесі, оскільки письмовий розгляд не завжди забезпечує реальну змагальність. У деяких випадках сторони дізнаються про рішення вже після його ухвалення, що ускладнює ефективне оскарження [4].

Вирішення цих проблем можливе шляхом удосконалення законодавчого регулювання та судової практики. Зокрема, доцільно чіткіше визначити критерії віднесення справ до спрощеного провадження з урахуванням складності фактичних обставин, а не лише ціни позову. Важливим є також забезпечення гнучкості процесу, коли суд за клопотанням сторони або з власної ініціативи може

перейти до загального позовного провадження. Підвищення якості судового повідомлення та розвиток електронного судочинства також сприятимуть кращій участі сторін у процесі. Окрім того, необхідно посилювати вимоги до мотивування судових рішень навіть у спрощеному провадженні. Узагальнюючи, ефективність цього інституту може бути збережена лише за умови належного забезпечення процесуальних гарантій справедливого судового розгляду.

Узагальнюючи доречно зазначити, що спрощене провадження є важливим інструментом підвищення оперативності судового розгляду та розвантаження судової системи. Воно сприяє швидкому вирішенню малозначних і нескладних спорів, забезпечуючи економію процесуальних ресурсів. Водночас застосування спрощених процедур не повинно призводити до обмеження процесуальних прав учасників справи. Саме тому воно потребує належних гарантій дотримання принципу змагальності та всебічного дослідження обставин. Лише за умови балансу між ефективністю та справедливістю спрощене провадження може виконувати свою правову функцію належним чином.

Список використаних джерел

1. Демчук А. М., Міліщук Н. С. Цивільне процесуальне право України (особлива частина) : навч.-практ. посіб. / Волинський національний університет імені Лесі Українки, юридичний факультет, кафедра цивільно-правових дисциплін. Луцьк: Вежа-Друк, 2025. 92 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/29913/1/tsyv-protos_pr_pos.pdf (дата звернення: 04.05.2026)
2. Захарова О., Єпанчінцев О. Поняття та сутність спрощеного провадження. Підприємництво, господарство та право. 2023. № 1. С. 17–21. URL: <https://pgpr-journal.kiev.ua/archive/2023/1/4.pdf> (дата звернення: 04.05.2026)
3. Рішення Шевченківського районного суду м. Чернівців від 29 січня 2026 року у справі № 727/14487/25. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/133899778> (дата звернення: 04.05.2026)
4. Толстих Д.І., Достдар Р. М. Спрощене позовне провадження як особлива форма цивільного судочинства: Проблеми захисту прав та свобод людини і громадянина : матеріали Х Всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих учених і студентів (м. Чернігів, 17 травня 2024 р.). Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2024. 230 с. <https://lnk.ua/ZD0AkhVvr> (дата звернення: 04.05.2026)
5. Цивільний процесуальний кодекс України: Кодекс Закон України від 18.03.2004 р., № 1618-IV. База даних «Законодавство України» / ВР України. веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 04.05.2026)
6. Постанова Черкаського апеляційного суду від 17 березня 2026 року у справі № 705/1802/25. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/134953538> (дата звернення: 04.05.2026)

ПРОБЛЕМА НАМІРУ В ЗЛОЧИНІ АГРЕСІЇ: НАУКОВІ СУПЕРЕЧКИ ТА ПРАКТИЧНІ НАСЛІДКИ

Панченко Вікторія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра міжнародного права

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Анотація. У статті досліджується проблема наміру у злочині агресії в міжнародному кримінальному праві. Проаналізовано основні наукові підходи до розуміння умислу, зокрема концепцію подвійного наміру та підхід, що зводить суб'єктивну сторону до знання фактичних обставин застосування сили. Окрему увагу приділено практичним труднощам доведення наміру політичних і військових лідерів, ролі документальних, стратегічних та політичних доказів, а також проблемі колективного характеру ухвалення рішень у злочині агресії. Розглянуто приклад агресії російської федерації проти України як сучасний приклад встановлення наміру у міжнародно-правовому контексті.

Ключові слова: злочин агресії, намір, умисел, міжнародне кримінальне право, Римський статут, міжнародна відповідальність, агресія рф проти України.

Введення. Питання встановлення наміру у злочині агресії займає важливе місце у сучасному міжнародному кримінальному праві, оскільки саме через визначення суб'єктивної сторони злочину можливо встановити індивідуальну відповідальність політичних та військових лідерів. Особливість злочину агресії полягає в тому, що він пов'язаний не з окремою злочинною дією, а з масштабним політичним рішенням держави щодо застосування сили проти іншої держави. Це ускладнює процес доведення умислу та викликає численні наукові дискусії щодо критеріїв встановлення наміру. Додаткових труднощів створюють засекреченість процесу ухвалення рішень, політична риторика та колективний характер управлінських дій у державі-агресорі.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є аналіз проблеми наміру у злочині агресії, визначення основних наукових підходів до розуміння суб'єктивної сторони цього злочину та оцінка практичних труднощів доведення умислу в міжнародному кримінальному праві. Основними задачами дослідження є: дослідити нормативно-правові основи визначення злочину агресії; проаналізувати концепції подвійного наміру та знання фактичних обставин; визначити особливості доказування умислу політичних і військових лідерів; охарактеризувати проблему колективного наміру; оцінити значення політичних, військових та документальних доказів у встановленні відповідальності за злочин агресії.

Проблема наміру у злочині агресії важливою у сучасному міжнародному кримінальному праві. На відміну від геноциду чи злочинів проти людяності, агресія відображає не окрему людську злочинну дію, а політичне рішення держави, реалізоване через військову та адміністративну машину. Тому питання

наміру стає ключовим: саме від нього залежить можливість притягнення лідерів до відповідальності та реалізації принципу справедливості в міжнародному праві.

Концептуально проблема наміру у злочині агресії розвивається у двох основних підходах. Перший передбачає теорію подвійного наміру: суб'єкт злочину має мати загальний умисел, тобто бажання застосувати збройну силу проти іншої держави, а також спеціальний умисел, тобто усвідомлення, що його дії явно порушують Статут ООН. Така модель підкреслює, що агресія – це свідоме політичне рішення, і лише через точне доведення наміру можливо юридично притягнути лідерів до відповідальності. Другий підхід спрощує вимоги до умислу, зводячи його до знання фактів, зокрема масштабності та характеру застосування сили. Його прихильники аргументують, що спеціальний намір часто неможливо довести через секретність ухвалення рішень та політичні маневри лідерів. На мою думку, обидва підходи мають свої переваги та ризики: жорстке дотримання подвійного наміру може зробити відповідальність формальною, а повне зведення до знання факту – надмірною криміналізацією. [4]

Нормативна база цього питання закріплена у кількох ключових міжнародно-правових документах. Стаття 8 Римського статуту міжнародного кримінального суду чітко визначає злочин агресії та підкреслює необхідність доведення намірів суб'єкта для кваліфікації дій як злочину. [1] Крім того, друга стаття Гельсінського заключного акта (1975 р.) та стаття 2 Статуту ООН (1945 р.) закріплюють заборону застосування сили проти територіальної цілісності та політичної незалежності держав, що становить юридичну основу для оцінки наміру держави. Практика Міжнародного трибуналу для Руанди та Нюрнберзького процесу також демонструє підхід до оцінки умислу через документальні докази та свідчення, що зараз застосовується у випадках злочину агресії. [1;2;3]

Доведення знання та усвідомлення фактичних обставин є ключовим викликом. Лідери держав часто маскують реальні мотиви через дипломатичну риторику, декларації про гуманітарні інтервенції або посилення на самооборону. Тому практичне встановлення наміру вимагає комплексного аналізу: внутрішніх документів, стратегічних планів, комунікацій та офіційних заяв. Я вважаю, що оцінка наміру повинна базуватися на сукупності обставин, а не лише на окремих наказах чи деклараціях.

До прикладу російська агресія проти України. У цьому випадку встановлення наміру базується на численних доказах: масштабні бойові дії, удари по цивільній інфраструктурі, планування вторгнення у документах військового та політичного характеру, публічні заяви політичних лідерів про "звільнення" певних територій. Міжнародна спільнота чітко визначила ці дії як агресію. Аналіз рішень керівників росії демонструє, що умисел не обмежується знанням факту застосування сили, а включає свідоме бажання порушити

міжнародні норми та досягти стратегічної мети – контроль над територією суверенної держави.

Злочин агресії має колективний характер, що породжує проблему розподіленого наміру. Лідери ухвалюють рішення в рамках колективного процесу, тому встановлення їхнього індивідуального наміру потребує аналізу ролі кожного в ухваленні ключових рішень. Тут необхідно знайти баланс: без врахування колективного контексту притягнення до відповідальності буде неможливим, але надмірне розширення кола відповідальних підриває легітимність міжнародного переслідування.

Практичні виклики доведення наміру включають засекреченість процесів ухвалення рішень у державі-агресорі, політичну риторику, що маскує справжні мотиви, відсутність письмових наказів, а також вплив політичних органів, зокрема Ради Безпеки ООН, на визначення акту агресії. Ці фактори роблять встановлення наміру найбільш складною частиною доказової бази. На мою думку, оцінка наміру через сукупність доказів політичного, військового та документального характеру дозволяє максимально точно встановити відповідальність, не піддаючись політичним спекуляціям.

Сучасна наукова дискусія зосереджена на трьох ключових аспектах: диференціації між знанням факту та спеціальним наміром, концепції розподіленого наміру та колективної відповідальності, а також використанні доказів стратегічного, політичного та військового характеру для встановлення умислу.

У підсумку, проблема наміру у злочині агресії є центральною для ефективного переслідування лідерів держав-агресорок. Оптимальний підхід передбачає оцінку наміру через сукупність доказів, що включають політичні, військові, стратегічні та документальні обставини. Я переконана, що справжня сила міжнародного права проявляється через точне визначення наміру, яке дозволяє притягнути до відповідальності тих, хто ухвалює рішення про війну, і не карає невинних, забезпечуючи справедливість у світі, де агресія залишається реальністю.

Список використаних джерел

1. Римський статут Міжнародного кримінального суду [URL]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588#Text (дата звернення: 20.25.2026)
2. Гельсінського заключного акта [URL]: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_055#Text (дата звернення: 20.25.2026)
3. Статут ООН https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_010#Text (дата звернення: 20.25.2026)
4. Elements of Crimes. International Criminal Court [URL]: <https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/Publications/Elements-of-Crimes.pdf> (дата звернення: 20.25.2026)

«ТЕНДЕР» ТА «ПУБЛІЧНА ЗАКУПІВЛЯ»: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ ЗМІСТУ ТА РОЗМЕЖУВАННЯ ДЕФІНІЦІЙ

Сахно Світлана
аспірант

Кафедра адміністративного та конституційного права
Пенітенціарна академія України, Україна

Анотація. У статті розглядається комплексне теоретико-правове дослідження змістовного наповнення, сутнісних характеристик та співвідношення дефініцій «публічна закупівля» та «тендер» в юридичній доктрині України. Актуальність теми зумовлена наявністю в науковому дискурсі та правозастосовній практиці стійкої тенденції до ототожнення цих понять, що призводить до термінологічних колізій та викривлення сутності адміністративно-правової природи понять «тендер» та «публічна закупівля».

Ключові слова: публічні закупівлі, тендер, дефініція, правове розмежування, відкриті торги, конкурентні процедури, адміністративно-правове регулювання, Prozorro, принципи публічних закупівель.

Введення. Постійні зміни в економіці України, зумовлені виконанням євроінтеграційних зобов'язань, актуалізують необхідність неухильного дотримання принципів прозорості, ефективності та підзвітності у сфері управління державними фінансовими ресурсами. Центральне місце у цьому процесі посідає система публічних закупівель, що забезпечує задоволення потреб держави та територіальних громад за рахунок бюджетних коштів. Водночас динамічний розвиток закупівельного законодавства випереджає темпи його теоретичного осмислення, що призводить до деномінації та розмивання понятійно-категоріального апарату. Насамперед це виявляється у стійкій тенденції до ототожнення в науковому дискурсі та правозастосовній практиці базових категорій — «тендер» та «публічна закупівля». Таке ототожнення є не просто термінологічною неточністю, а джерелом суттєвих колізій, оскільки призводить до викривлення сутності адміністративно-правового регулювання цієї сфери, звуження правового розуміння закупівельних процедур та помилок під час здійснення контрольних функцій уповноваженими органами.

Мета та задачі дослідження. Дослідити комплексний теоретико-правовий аналіз сутнісного змісту дефініцій «публічна закупівля» та «тендер», визначення їхнього співвідношення як родового та видового понять, а також обґрунтування науково-практичного значення їх чіткого розмежування в межах адміністративно-правового регулювання.

Результати дослідження і їх обговорення. Реалізація принципів публічних закупівель (добросовісна конкуренція серед учасників; максимальна економія, ефективність та пропорційність; відкритість та прозорість на всіх стадіях

закупівель; недискримінація учасників та рівне ставлення до них; об'єктивне та неупереджене визначення переможця процедури закупівлі/спрощеної закупівлі; запобігання корупційним діям і зловживанням) відбувається в межах багатокомпонентної системи процедур, яка, окрім безпосередньо тендерних інструментів, включає запити пропозицій постачальників через електронні каталоги, спрощені закупівлі та переговорну процедуру. Спрощене трактування, за якого поняття «публічна закупівля» та «тендер» визнаються синонімами, є теоретично хибним і деструктивним. Задля усунення цієї термінологічної колізії вбачається за доцільне здійснити ґрунтовне розмежування вказаних дефініцій, чітко окресливши коло процедур, які за своєю правовою природою охоплюються дефініцією «тендер».

Відповідно до пункту 13 частини 1 статті 1 Закону України «Про публічні закупівлі» поняття «тендер» – це «конкурентна процедура закупівлі (далі – тендер) – здійснення конкурентного відбору учасників за процедурами закупівлі відкритих торгів, торгів з обмеженою участю та конкурентного діалогу» [1]. Аналіз дефінітивного базису профільного законодавства дає підстави стверджувати, що під категорію «тендер» підпадає виключно тріада конкурентних процедур. Відповідно до нормативно-правових приписів, тендер легалізовано як форму здійснення конкурентного відбору учасників, що реалізується виключно через три визначені процедури: відкриті торги, торги з обмеженою участю та конкурентний діалог.

Натомість категорія «публічна закупівля» є родовою та охоплює весь спектр передбачених законодавством правових форм придбання — як конкурентних, так і неконкурентних. Нормативно-правова архітектура цієї сфери в Україні представлена різноаспектним інструментарієм, який включає: закупівлі без використання електронної системи (прямі договори); тендери (у формі відкритих торгів, торгів з обмеженою участю або конкурентного діалогу); спрощені закупівлі; переговорні процедури; рамкові угоди, а також використання електронних каталогів. Такий системний перелік наочно демонструє, що тендер не є синонімом усього процесу державного інвестування, а виступає лише однією з його специфічних складових, тобто видовим поняттям щодо публічних закупівель.

У контексті досліджуваної проблематики вагоме теоретико-практичне значення має наукова позиція Н. Г. Здирко «вважаємо, що дані поняття не можуть бути синонімами, оскільки несуть різне змістовне навантаження та масштабно відрізняються. Так, закупівлі не можна ототожнювати з публічними/державними закупівлями, оскільки останні є однією з їх складових (закупівлі, наприклад, можуть здійснюватися представниками бізнесу та громадянами без участі держави). Тендер та тендерні закупівлі є значно вужчими поняттями, ніж публічні закупівлі, оскільки є конкурентними процедурами, а закупівлі за державні кошти передбачають також неконкурентні процедури (переговорні процедури)» [2].

Висновки. Проведене дослідження дозволило встановити термінологічну розбіжність та довело некоректність ототожнення понять «публічна закупівля» та «тендер». З'ясовано, що категорія «публічні закупівлі» є значно ширшою за своїм обсягом та змістовним наповненням, оскільки охоплює весь спектр закупівельних видів та механізмів. Натомість «тендер» є вузьким, похідним поняттям, яке нормативно та функціонально обмежується виключно трьома видами конкурентних процедур. Таким чином, їх розмежування є принциповим для забезпечення точності понятійно-категоріального апарату у сфері публічних закупівель.

Список використаних джерел

1. Про публічні закупівлі : Закон України від 25 груд. 2015 р. № 922-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2016. № 9. Ст. 89. URL: (дата звернення: 23.05.2026).
2. Здирко Н. Г. Теоретичні підходи до визначення поняття “публічні закупівлі”. Ефективна економіка. 2019. № 12. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7558> (дата звернення: 23.05.2026). DOI: 10.32702/2307-2105-2019.12.108

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ НА ПРАВОВУ СВІДОМІСТЬ МОЛОДІ

Давидов Д.С.

здобувач вищої освіти

Факультет правоохоронної діяльності

Баличева А.С.

викладач кафедри ділової української та іноземних мов

<https://orcid.org/0000-0002-7414-6438>

Національна академія внутрішніх справ,

м. Київ, Україна

У сучасних умовах стрімкої цифровізації суспільства цифрове середовище стає невід'ємною складовою життя молоді. Соціальні мережі, онлайн-платформи та цифрові медіа не лише забезпечують доступ до інформації, а й активно впливають на формування світогляду, системи цінностей і правової свідомості молодого покоління.

Правосвідомість як форма суспільної свідомості відображає ставлення соціальних суб'єктів до чинних норм права та правових явищ. Через правосвідомість відбивається не тільки стан правових відносин, а й тенденції їх змін [1]. Особливе значення має правосвідомість молоді, оскільки саме вона визначає перспективи становлення правової держави та громадянського суспільства.

Водночас вплив цифрового середовища на процес формування правової свідомості є неоднозначним, з одного боку, воно сприяє підвищенню рівня правової обізнаності населення, а з іншого – створює ризики викривлення правових уявлень через активне використання маніпулятивних прийомів, спрямованих на прихований вплив на поведінку та вибір громадян, особливо молоді. Це зумовлює актуальність дослідження впливу цифрового середовища на правову свідомість молоді в Україні.

Цифровий простір суттєво змінює механізми формування правової свідомості та відіграє важливу роль у формуванні громадської думки й прийнятті суспільно значущих рішень. Сучасна молодь дедалі частіше отримує правову інформацію не з офіційних джерел, а через соціальні мережі, блоги та онлайн-медіа, що нерідко призводить до спрощення складних правових явищ, а інколи й до їх викривленого трактування в суспільстві.

Однією з ключових проблем сучасного інформаційного простору є поширення дезінформації та фейкових правових інтерпретацій. У цифровому середовищі активно застосовуються емоційно забарвлені повідомлення, створюються негативні або ідеалізовані уявлення політичних суб'єктів, а також багаторазово повторюються певні меседжі з метою їх закріплення у свідомості аудиторії. Унаслідок цього формується викривлене сприйняття правових норм, прав і обов'язків громадян, а також механізмів юридичної відповідальності.

Не менш важливою проблемою є недостатній рівень медіаграмотності молоді. Значна частина користувачів не володіє навичками критичного аналізу інформації, що підвищує їхню вразливість до маніпулятивного впливу. В умовах інформаційної війни це створює додаткові ризики негативного впливу на правову свідомість та політико-правові орієнтації молодого покоління.

Крім того, цифрове середовище сприяє формуванню так званого кліпового мислення, коли інформація сприймається фрагментарно та поверхово, без критичного мислення. Носії кліпового мислення стають вразливими для будь-яких маніпуляцій з боку мас-медіа, оскільки мозаїчність їх свідомості здатна сприймати тільки те, що відбувається безпосередньо зараз. Це ускладнює глибоке розуміння правових норм і знижує рівень правової культури [2; 3].

Також спостерігається тенденція до зниження довіри до державних інституцій унаслідок поширення негативного або маніпулятивного контенту. Молодь нерідко стає об'єктом інформаційних кампаній, спрямованих на формування певних політико-правових установок. Водночас недостатня популяризація офіційних правових ресурсів і низький рівень правової освіти ускладнюють формування об'єктивного правового світогляду.

Разом із тим цифровізація має і позитивний потенціал. Вона забезпечує доступ до офіційних джерел правової інформації, онлайн-курсів, правових консультацій та електронних державних сервісів, що створює широкі можливості для підвищення рівня правової обізнаності молоді.

З метою мінімізації негативного впливу цифрового середовища доцільно впроваджувати комплекс відповідних заходів. По-перше, необхідно

підвищувати рівень медіаграмотності молоді шляхом інтеграції відповідних курсів у систему освіти. По-друге, слід активізувати діяльність державних органів щодо популяризації достовірної правової інформації через цифрові платформи. По-третє, важливим напрямом є вдосконалення законодавства у сфері інформаційної безпеки та протидії дезінформації.

Доцільним є використання зарубіжного досвіду, зокрема підходів Європейського Союзу до регулювання цифрового простору. Важливим напрямом у цьому контексті є посилення відповідальності онлайн-платформ за поширення недостовірної інформації, а також забезпечення прозорості інформаційних процесів.

Так, у країнах Європейського Союзу питання боротьби з дезінформацією розглядається як складова забезпечення демократичної стабільності. Ключовим нормативним актом є Digital Services Act, який встановлює обов'язки для великих онлайн-платформ щодо виявлення, аналізу та зменшення ризиків поширення маніпулятивного контенту [4].

Поряд із цим, у Європейському Союзі діє Кодекс практики щодо дезінформації, що передбачає співпрацю державних інституцій і цифрових платформ, зокрема Google, Meta, Microsoft та TikTok у сфері протидії дезінформації. Основними заходами в межах цього документа є підвищення прозорості політичної реклами, маркування недостовірної інформації, обмеження можливостей її монетизації та здійснення незалежного моніторингу інформаційного простору [4].

Також у межах Європейського Союзу функціонують спеціалізовані ініціативи, такі як EUvsDisinfo, спрямовані на виявлення та спростування інформаційних маніпуляцій, що можуть впливати на політичні процеси [5].

У США та Великій Британії основна увага приділяється розвитку медіаграмотності населення, запровадженню стандартів прозорості політичної реклами та застосуванню механізмів відповідальності за втручання в інформаційний простір. Слід зазначити, що міжнародна практика засвідчує перехід від жорсткої цензури до забезпечення прозорості інформаційного середовища та підвищення відповідальності його учасників.

Отже, цифрове середовище суттєво впливає на формування правової свідомості молоді, причому цей вплив має як позитивний, так і негативний характер. Ефективне формування правової свідомості молоді потребує комплексного підходу, що передбачає розвиток медіаграмотності, удосконалення правового регулювання, створення безпечного освітнього простору, а також активне використання цифрових технологій для поширення достовірної правової інформації.

Список використаних джерел

1. Правосвідомість: поняття, структура, види. URL: <https://studies.in.ua/teorija-derzhavy-ta-prava-lekcii/4403-pravosvdomst-ponyattya-struktura-vidi.html>.

2. Могильник А. І., Вішнікіна Л. П., Тарасенко К. В., Супруненко С. М., Давиденко А. В. «Фрагментарна свідомість» як результат кліпового мислення в перспективі розвитку сучасного суспільства. URL: <https://visnyk-umsa.com.ua/index.php/journal/article/view/1034/1009>.
3. Варава І. П., Темченко Я. О., Григоренко М.О. Формування правової культури молоді як суспільно-правова проблема: теоретичний і практичний аспекти. Молодий вчений. 2022. № 1 (101). URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/3112/3081>
4. The Digital Services Act. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act>.
5. ЄС посилює боротьбу з фейками: Кодекс практики щодо дезінформації стане частиною Акту про цифрові послуги. URL: <https://cedem.org.ua/news/yes-posylyuye-borotbu-z-fejkamy/>.
6. Сухоруков І. В. Боротьба з дезінформацією в ЄС: правові інструменти та їх ефективність. URL: <https://app-journal.in.ua/wp-content/uploads/2025/08/62-1.pdf>.

СОЦІАЛЬНО-ВИХОВНА РОБОТА ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОФІЛАКТИКИ РЕЦЕДИВУ СЕРЕД НЕПОВНОЛІТНІХ ПРАВОПОРУШНИКІВ

Ситник Ілона

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
юридичного факультету

Хмельницького університету управління та права
імені Леоніда Юзькова, Україна

Рецидив кримінально-протиправної поведінки серед неповнолітніх залишається однією з актуальних проблем кримінально-виконавчої системи України, оскільки молодь, яка вже мала досвід протиправної діяльності, є більш уразливою до повторного вчинення кримінальних правопорушень. Забезпечення успішної ресоціалізації цієї категорії осіб, формування у них стійкої правослухняної поведінки та позитивних соціальних орієнтирів можливе лише через впровадження ефективної соціально-виховної роботи як одного з ключових засобів профілактики рецидиву. Законодавство України, зокрема положення Кримінально-виконавчого кодексу, визначають соціально-виховну роботу як цілеспрямовану діяльність персоналу органів і установ виконання покарань та інших соціальних інституцій для досягнення мети виправлення і ресоціалізації засуджених [2].

Соціально-виховна робота з неповнолітніми має виражену специфіку, що полягає у врахуванні вікових, психологічних та соціальних особливостей молодої особи, її рівня вихованості, мотивації, потреби у підтримці з боку сім'ї

та соціального оточення. Значна кількість неповнолітніх мають високий рівень соціальної та педагогічної занедбаності, є соціально дезадаптованими. Це виявляється в порушенні норм моралі і права, в асоціальних формах поведінки і деформації системи внутрішньої регуляції, ціннісних орієнтації, соціальних настанов, соціального розвитку. Їх поведінці дуже часто властива імпульсивність, спонтанність, агресивність [3, с. 17]. Фахівці підкреслюють, що основними функціями такої діяльності є виховна, профілактична й ресоціалізаційна, а головними завданнями – усвідомлення неповнолітнім наслідків власних дій, розвиток здатності до самоконтролю, формування відповідального ставлення до соціальних норм, залучення до навчання й праці, а також налагодження конструктивної взаємодії з оточенням.

Зміст соціально-виховної діяльності передбачає індивідуальні та групові бесіди, консультації, участь у тренінгах, організацію культурно-дозвіллевих та навчально-трудових заходів, роботу з сім'єю неповнолітнього та його найближчим мікросоціальним середовищем. Як зазначає Т. А. Денисова, сутність соціально-виховної роботи полягає в докорінній зміні сформованих антигромадських і антиморальних поглядів, тенденцій, схильностей, звичок та в одночасному формуванні нової поведінки, що відповідає суспільним і моральним вимогам до особистості людини [1, с. 237].

Для досягнення практичного результату застосовуються різноманітні педагогічні та психологічні методи впливу: інструктування, рольові та ситуаційні ігри, методи проєктної діяльності, мотиваційні програми, а також співпраця з громадськими, благодійними й волонтерськими організаціями. Саме комплексний та міждисциплінарний підхід дозволяє ефективно коригувати девіантні установки неповнолітнього, сприяє розвитку соціально схвалюваних моделей поведінки та значно знижує ризик повторного вчинення кримінальних правопорушень.

Профілактичний ефект соціально-виховної роботи проявляється у зменшенні ризику повторних правопорушень серед неповнолітніх, оскільки системна підтримка та раннє втручання у криміногенний розвиток особистості неповнолітнього допомагають зменшити рецидив, формуючи у нього альтернативні законні способи досягнення цілей і забезпечуючи можливість подальшої успішної соціальної інтеграції. Водночас ефективність такої діяльності суттєво знижується низкою актуальних проблем, серед яких недостатня підготовка персоналу установ виконання покарань і пробації до роботи з молоддю, слабка нормативна конкретизація форм і методів виховного впливу, відсутність налагодженої співпраці між установами кримінально-виконавчої системи, освітніми закладами та соціальними службами. Також часто бракує індивідуалізації підходів до кожного неповнолітнього, а низка заходів має формальний характер без адекватної оцінки їхньої ефективності.

Підвищення результативності соціально-виховної профілактики рецидиву можливе завдяки удосконаленню законодавчих та організаційних механізмів, забезпеченню належної кваліфікації фахівців, упровадженню системи

моніторингу результатів виховного впливу та активній участі громадськості. Орієнтація на потреби конкретного неповнолітнього, його індивідуальний ризик рецидиву, можливості сімейної та соціальної підтримки мають стати пріоритетом у плануванні виховної діяльності.

Таким чином, соціально-виховна робота посідає провідне місце в системі профілактики повторності кримінальних правопорушень серед неповнолітніх правопорушників і виступає ключовим інструментом реалізації основної мети кримінально-виконавчого права – виправлення та ресоціалізації засудженого. У сучасних умовах подальший розвиток і вдосконалення цієї роботи є важливою складовою державної політики, спрямованої на підвищення рівня соціальної безпеки та формування в молодого покоління орієнтації на правомірний спосіб життя.

Список використаних джерел

1. Денисова Т. А. Покарання: кримінально-правовий, кримінологічний та кримінально-виконавчий аналіз: монографія. Запоріжжя: КПУ, 2007. 340 с.
2. Кримінально-виконавчий кодекс України. Закон України; Відомості Верховної Ради України від 11.07.2003 № 1129-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1129-15#Text> (дата звернення: 20.05.2026)
3. Підготовка до звільнення осіб, які відбувають покарання у виді обмеження або позбавлення волі на певний строк, у тому числі неповнолітніх: методичний посібник. Вовк В.М., Журавель Т.В., Калівошко В.М. та інші; за заг. ред. Т.В. Журавель, Ю.В. Пилипас. К.: "Версо-04", 2012. 168 с.

ЕЛЕКТРОННІ КОНОСАМЕНТИ (ЕВ/Л): ЮРИДИЧНІ РИЗИКИ ТА ПРОБЛЕМАТИКА ВПРОВАДЖЕННЯ

Смірнов Владислав Володимирович

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Процьків Наталія Миколаївна

к.ю.н., доцент

Кафедра приватного права

Чернівецький національний університет

імені Юрія Федьковича, Україна

Міжнародна морська торгівля – це основний та найбільший спосіб обміну товарами та ресурсами між різними країнами. Її правове регулювання завжди посідало окреме місце, оскільки саме від морської торгівлі значною мірою залежить економічний, соціальний та культурний стан держав. Саме від ефективного регулювання на національному та міжнародному рівні морської торгівлі залежить можливість, належність та якість виконання зобов'язань, взятих на себе різними суб'єктами. Невід'ємною частиною морської торгівлі ще з часів середньовіччя був і залишається коносамент, але наразі в міжнародній

спільноті стоїть питання про впровадження його електронної форми. У свою чергу, ця процедура переходу має свої складнощі та проблеми, які потребують певних варіантів рішень.

На міжнародному рівні згадка та визнання концепції електронних коносаментів здійснюється в абсолютно різних нормативно-правових актах. Наприклад, в Типовому законі про електронну торгівлю 1996 р. закріплені основні принципи електронної торгівлі: недискримінації, технологічної нейтральності та функціональної еквівалентності. Цей закон не є обов'язковим, а має лише рекомендаційний характер, тому його використовують в Сінгапурі, Австралії, США, Мексиці, Канаді, ОАЕ тощо, як основу для розроблення власних нормативно-правових актів [1, с. 283]. Також важливі норми містяться у Роттердамських правилах. Наразі ці правила не мають жодної юридичної сили, оскільки не були ратифіковані достатньою кількістю держав, але їхній зміст також впливає і на електронні коносаменти. Ці правила містить поняття "електронного транспортного документа" та "оборотного електронного транспортного документа" відповідно, прирівнюють електронну форму документа до паперової, регулюють питання процедури використання електронних документів та процедури їх перетворення з паперової в електронну форму та навпаки відповідно [2].

Варто зазначити, що певні досягнення у нормативному врегулюванні статусу електронного коносамента має Сінгапур. Його успіх полягає у взаємній роботі приватного та публічного права. Приватне право прирівняло електронну форму до паперової, у свою чергу, публічне право створило єдине, стандартизоване та безпечне середовище для учасників ринку [3, с. 175-176].

Сьогодні ефективна робота електронного коносамента забезпечується всередині закритих екосистем, кожна з яких працює за власним багатостороннім договором [3, с. 174]. Наразі у міжнародній практиці існує декілька основних платформ, які забезпечують ефективну роботу електронних коносаментів: essDOCS, Болеро, e-Title TM тощо. EssDOCS та Болеро були схвалені Міжнародною групою P & I Clubs («International Group») у 2010 році. Згодом у 2015 році P & I Clubs ще була схвалена e-Title TM [1, с. 283].

Але наявність великої кількості аналогів таких екосистем, які забезпечують роботу електронного коносамента має не тільки позитивні аспекти, але і негативні. Доволі часто на практиці може трапитися ситуація, коли одна сторона користується однією системою, а протилежна використовує зовсім іншу. В такому випадку трапляється несумісність систем. Прикладом розв'язання цієї проблеми є практика Асоціації цифрових контейнерних перевезень. Вони прийняли рішення впроваджувати у договори умову "interoperability clauses", яка зобов'язує сторони визнавати цифрові коносаменти, навіть якщо вони створені іншою системою [3, с. 174].

Традиційно передача права на вантаж (товар) здійснюється саме передачею фізичного документа та подальшим володінням вже нового суб'єкта над ним, що означає, що існує лише один титульний володілець. У свою чергу, в

електронному середовищі існує ризик “подвійної передачі” коносаменту. Це означає, що електронний коносамент може бути легко скопійований та розісланий багатьом особам. В такому випадку вже неможливо буде встановити, який коносамент є оригінальним та хто є його законним володільцем. Для вирішення цієї проблеми існує концепція “виключного контролю”. Наприклад, на таких платформах як Wave або CargoX, коносамент існує у формі унікального токена, що означає, що той, хто володіє цим приватним криптографічним ключем і вважається юридичним володільцем самого коносаменту [3, с. 173].

На практиці існують моменти, коли електронний коносамент потрібно перетворити у паперову форму. Така процедура називається “зворотня матеріалізація”. У такому випадку створюється загроза існування двох або більше оригіналів коносаменту одночасно. Прикладом вирішення подібної проблеми є практика платформи TradeGo. Вони запровадили систему при якій паперовий коносамент буде генеруватися лише після того моменту, як блокчейн-мережа підтвердила, що електронний коносамент був безповоротно видалений із системи [3, с. 175].

Не варто також забувати про фактор безпеки. Наразі поступово починає з’являтися поняття “цифрової мореплавності”, що означає здатність систем протистояти хакерським атакам у вигляді розповсюдження вірусів або зламів. Всі ці ризики не є суто морськими ризиками, тому вирішення проблем може бути у формі страхування учасників. Також держави повинні впроваджувати належну політику захисту від таких ризиків. Наприклад, встановлення державних стандартів для блокчейн-вузлів та гарантування юридичної належності запису на тих платформах, які відповідають поставленим вимогам та отримали відповідне право на діяльність [3, с. 174].

У свою чергу, в Україні правове становище коносаменту регулюються низкою нормативно-правих актів, таких як Цивільний кодекс України та Кодекс торговельного мореплавства України (КТМ України). Зокрема, у КТМ України взагалі не має згадки про електронні коносаменти або про визнання та прирівнювання електронної форми до паперової, що породжує низку проблем. По-перше, визнання електронної форми дозволить нам об’єднатися з глобальними світовими системами. По-друге, це дозволить бізнесу більш ефективно впроваджувати свою діяльність, заощаджуючи кошти на виготовленні паперових коносаментів та на логістичних операціях з ними. По-третє, наразі українські суди та банки не можуть розглядати електронний коносамент юридично рівним до паперового, оскільки чинний КТМ України побудований на традиційній концепції паперового коносаменту [3, с. 175]. З цього також випливає проблема того, що такі електронні коносаменти за чинним українським законодавством не можуть визнаватися як цінні папери. Паперовий коносамент за своєю юридичною природою та КТМ України є товаророзпорядчим документом, саме тому він вважається цінним папером, але через те, що електронні коносаменти юридично не прирівняні до паперової форми, тому вони і не будуть вважатися такими.

Сучасний світ не стоїть на місці, торгівля стрімко розвивається разом з ним. У світовій морській торгівлі коносамент є одним з найважливіших документів. Сучасні реалії вимагають нових кроків, а саме переходу від паперової форми коносаменту до електронної. Коносамент має свої специфічні ознаки, які ускладнюють його цифровізацію, але міжнародна спільнота стрімко рухається до впровадження функціонуючої та життєздатної моделі електронного коносаменту. Розробляються нові та доповнюються старі нормативно-правові акти, створюються електронні платформи, держави впроваджують політику визнання електронної форми документів. Україна має великий потенціал на розвиток своєї морської торгівлі, і саме визнання електронного коносаменту є одним з векторів розвитку, за яким ми можемо піти, щоб зблизитися з міжнародною спільнотою та надалі проводити політику Євроінтеграції.

Список використаних джерел

1. Dotsenko A. I., Kostyria O. V. Legal aspects and practices of electronic documentation in merchant shipping. Juridical scientific and electronic journal. 2022. № 9. С. 282–285. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-9/67>
2. United Nations Convention on Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partly by Sea : Convention of 11.12.2008. (дата звернення: 14.05.2026)
3. Личак А. А., Зверева К. С. Юридична природа «цифрового коносаменту» в морських перевезеннях. XII юридичні могилянські читання : Міжнар. науково-практ. конф., м. Миколаїв, 22 квіт. 2026 р. 2026. С. 173–176.

ПРОБЛЕМИ ДОКАЗУВАННЯ В ПОЗОВНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Цибульська Валерія Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти
Дніпровського державного університету внутрішніх справ, Україна

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

Актуальність теми зумовлена тим, що ефективність судового захисту прав, свобод та законних інтересів осіб безпосередньо залежить від належного процесу доказування. Саме в межах позовного провадження сторони повинні обґрунтовувати свої вимоги та заперечення належними, допустимими, достовірними і достатніми доказами. Водночас у сучасній судовій практиці

України виникає низка проблем, пов'язаних із розподілом обов'язку доказування між сторонами, оцінкою доказів судом, допустимістю електронних доказів, а також складністю збирання та подання доказової бази. Умови цифровізації суспільства, активного розвитку інформаційних технологій та збільшення кількості правових спорів зумовлюють появу нових видів доказів і потребу в удосконаленні механізмів їх процесуального використання.

Позовне провадження регулюється Розділом III «Позовне провадження» Цивільного процесуального кодексу України (далі – ЦПК України) і визначає порядок захисту порушених або оспорюваних прав та законних інтересів громадян, юридичних осіб і держави [1]. Воно встановлює процедури подання позову, розгляду справи судом, доказування, участі сторін та ухвалення судового рішення. Основною метою позовного провадження є забезпечення ефективного і справедливого вирішення цивільних спорів у межах, визначених законом.

Проблеми доказування в позовному провадженні в сучасній Україні є одним із ключових аспектів забезпечення ефективного та справедливого судового захисту прав і законних інтересів учасників цивільного процесу. Відповідно до принципу змагальності сторін, закріпленого у цивільному процесуальному законодавстві, саме сторони зобов'язані доводити ті обставини, на які вони посилаються як на підставу своїх вимог або заперечень. Водночас на практиці виникають труднощі, пов'язані з належним формуванням доказової бази, правильним визначенням предмета доказування та дотриманням процесуальних вимог щодо подання доказів до суду.

Фурса С.Я. звертає увагу на те, що однією з поширених проблем є правильний розподіл обов'язку доказування між сторонами спору. Хоча загальне правило передбачає, що кожна сторона повинна довести обставини, на які вона посилається, на практиці виникають ситуації, коли встановлення певних фактів є об'єктивно складним або залежить від доступу до інформації, що перебуває у володінні іншої сторони. Наприклад, у справах про захист прав споживачів споживач може не мати технічної можливості довести наявності виробничого дефекту товару без проведення спеціальної експертизи, тоді як виробник або продавець володіє відповідною технічною документацією та інформацією [2].

Аналізуючи рішення Тернопільського міськрайонного суду Тернопільської області від 26.02.2026 року у справі №607/24147/25, суд у спрощеному позовному провадженні відмовив позивачу у задоволенні вимог про стягнення матеріальної та моральної шкоди через відсутність належних доказів наявності виробничого дефекту у придбаній сукні на момент її передачі покупцеві. Суд підкреслив, що на позивачу як споживачеві лежить обов'язок довести факт наявності істотного недоліку товару, а тягар доказування причин виникнення дефекту на продавцеві, і наголосив на невідповідності поданого висновку експерта вимогам статті 106 ЦПК України, оскільки експерт не був атестованим судовим експертом, не підготував висновок для подання до суду та не було призначено судову експертизу постановою слідчого або судді. Таким чином, справа демонструє важливість залучення належним чином кваліфікованого

експерта для підтвердження фактів дефектності товару, адже консультативний або неналежним чином оформлений висновок не може слугувати підставою для стягнення компенсації [4].

Русеницька О.О. зазначала, що суттєвою проблемою також є питання допустимості та належності доказів. На практиці нерідко виникають ситуації, коли сторони подають докази, які формально підтверджують певні обставини, однак не мають безпосереднього зв'язку з предметом спору або отримані з порушенням вимог законодавства. Наприклад, у справах щодо стягнення заборгованості за договором позики відповідач може подавати свідчення третіх осіб про усні домовленості між сторонами, тоді як сам договір був укладений у письмовій формі і відповідно до вимог закону зміна його умов повинна також підтверджуватись письмовими доказами [3].

Окремої уваги заслуговує проблема використання електронних доказів у цивільному процесі. У сучасних умовах значна частина правовідносин здійснюється в електронному середовищі, що зумовлює необхідність використання електронного листування, скріншотів переписок у месенджерах, електронних документів та інших цифрових даних як доказів у суді. Наприклад, у спорах щодо виконання договорів про надання послуг сторони можуть посилається на домовленості, зафіксовані у переписці в месенджерах або електронній пошті. Однак на практиці виникають труднощі з підтвердженням автентичності таких доказів, їх належним оформленням та перевіркою достовірності.

У справі № 191/5790/25 Синельниківський міськрайонний суд Дніпропетровської області розглянув позов ТОВ «УКР КРЕДИТ ФІНАНС» до ОСОБА_1 про стягнення заборгованості за кредитним договором, укладеним в електронній формі через веб-сайт кредитора з використанням одноразового ідентифікатора для підписання договору. Суд визнав договір належним чином укладеним, оскільки електронний підпис відповідача підтверджував його згоду з усіма істотними умовами кредитування, а надані електронні докази (електронний договір, підтвердження надання кредиту та розрахунок заборгованості) відповідали вимогам законодавства про електронну комерцію та ЦК України, і не викликали сумнівів у достовірності. У підсумку, суд задовольнив позовні вимоги, стягнувши з відповідача заборгованість у розмірі 46 965 грн. та судовий збір 2 422,40 грн., що підкреслює практичну значущість та допустимість використання електронних доказів у цивільному процесі для підтвердження обставин, пов'язаних із виконанням зобов'язань за кредитними договорами [5].

Ефективність доказування в Україні зупиняється через людський фактор та відсутність єдиних стандартів оцінки доказів. Щоб виправити дану ситуацію, потрібен комплексний підхід: від уточнення обов'язків сторін до розширення ролі експертних досліджень. Лише через точний механізм забезпечення та витребування доказів можна досягти об'єктивності у встановленні істини.

Крім того, важливим напрямом вирішення зазначених проблем є адаптація цивільного процесу до сучасних цифрових умов. Зокрема, необхідно удосконалити правове регулювання використання електронних доказів,

визначити чіткі критерії їх автентичності, допустимості та порядку дослідження в суді. Паралельно важливу роль відіграє формування сталої та узгодженої судової практики щодо оцінки доказів, а також підвищення рівня професійної підготовки суддів, адвокатів та інших учасників процесу у сфері доказового права. Реалізація зазначених заходів сприятиме підвищенню ефективності позовного провадження, забезпеченню принципу справедливого судового розгляду та зміцненню довіри громадян до судової системи України.

Отже, підсумовуючи, проблеми доказування в позовному провадженні в сучасній Україні мають суттєвий вплив на ефективність судового захисту прав та законних інтересів громадян. Вони пов'язані із складністю збору доказів, визначенням їх допустимості та оцінкою судом, а також із використанням нових цифрових форм доказів. Для подолання цих проблем необхідне вдосконалення процесуального законодавства, розвиток єдиної судової практики та підвищення кваліфікації учасників процесу. Важливим є також запровадження чітких правил щодо автентичності та належності електронних доказів. Реалізація цих заходів сприятиме забезпеченню справедливого, об'єктивного та ефективного розгляду справ у судах України.

Список використаних джерел

1. Цивільний процесуальний кодекс України: Кодекс Закон України від 18.03.2004 р., № 1618-IV. База даних «Законодавство України» / ВР України. веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 17.03.2026)
2. Цивільний процес: теорія і практика. Концепції вчених з удосконалення законодавства про цивільне судочинство: монографія / за заг. ред. С.Я. Фурса, С.С. Бичкова (особистий внесок Угриновської О.І. Глава 13 у співавторстві з Віцькар А.С.) Київ: Алерта, 2023. 640 с. URL: https://pravo-izdat.com.ua/index.php?route=product/product/download&product_id=4850&download_id=1697&srsId=AfmBOopqSX0MAWuNLFbuXxjkJPLCEdZe6ZcIe1DHNWLpIFrKXN6rpp59 (дата звернення: 17.03.2026)
3. Цивільний та виконавчий процес: міжгалузеві зв'язки. Особливості розгляду судами певних категорій справ та виконання судових рішень. Монографія / за загальною ред. Фурси С.Я., Русеницької, О.О., Хорватової О.О. Київ: Алерта, 2024. – 926 с. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11396> (дата звернення: 17.03.2026)
4. Рішення Тернопільського міськрайонного суду Тернопільської області у справі №607/24147/25 від 26.02.2026. Єдиний державний реєстр судових рішень URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/134679161> (дата звернення: 17.03.2026)
5. Рішення Синельниківського міськрайонного суду Дніпропетровської області у справі № 191/5790/25 від 11 лютого 2026 р. Єдиний державний реєстр судових рішень URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/134019127> (дата звернення: 17.03.2026)

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ КОРИСТУВАННЯ МОБІЛЬНИМИ ТЕЛЕФОНАМИ ЗАСУДЖЕНИМИ В УКРАЇНІ

Скляр Вікторія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
юридичного факультету

Хмельницького університету управління та права
імені Леоніда Юзькова, Україна

В Україні користування мобільними телефонами засудженими до позбавлення волі особами загалом обмежене та допускається лише у випадках, передбачених законодавством і таке обмеження встановлене нормами Кримінально-виконавчого кодексу України та внутрішніми правилами установ виконання покарань.

Основна мета обмеження полягає у забезпеченні режиму безпеки, запобіганні злочинам, які можуть організовуватися з місць позбавлення волі, та підтриманні належного порядку в установах. Засуджені не мають права зберігати, користуватися або передавати мобільні телефони, SIM-карти та інші пристрої зв'язку, що забезпечують вихід до мережі Інтернет. У разі виявлення таких пристроїв вони вилучаються, а до засудженого можуть бути застосовані заходи дисциплінарного впливу.

Для підтримання соціальних контактів із родичами чи іншими особами адміністрація установи надає засудженим можливість користування стаціонарним телефоном під контролем персоналу, при цьому телефонні розмови можуть прослуховуватися або записуватися. Винятком є лише особи, які відбувають покарання у вигляді обмеження волі у виправних центрах - їм дозволяється користування мобільними телефонами поза межами робочого часу та відповідно до встановлених правил. Таким чином, обмеження доступу до мобільного зв'язку є необхідним елементом режиму виконання покарання та засобом підтримання безпеки й дисципліни в установах.

Телефонні розмови засуджених, які тримаються у виправних центрах, можуть здійснюватися за допомогою мобільних телефонів, які вони мають право зберігати при собі, зареєстрованих в черговій частині установи виконання покарань. Засуджений має право зберігати при собі лише один мобільний телефон та використовувати не більше двох ідентифікаційних телекомунікаційних карток операторів зв'язку (SIM-картка). Для користування мобільним телефоном засуджений повинен звернутися до начальника виправного центру з письмовою заявою із зазначенням найменування телефону, модифікації, коду міжнародного ідентифікатора мобільного обладнання (IMEI) або серійного номера та телефонних номерів, якими він користується[1].

Зазначимо, що відповідно до частини 5 статті 110 Кримінально-виконавчого кодексу України засудженим надається, в тому числі й під час перебування в стаціонарних закладах охорони здоров'я, право на телефонні розмови (у тому числі у мережах рухомого (мобільного) зв'язку) без обмеження їх кількості під контролем адміністрації, а також користуватися глобальною мережею Інтернет. Телефонні розмови оплачуються з особистих коштів засуджених. Телефонні розмови між засудженими, які перебувають у місцях позбавлення волі, забороняються. Телефонні розмови та користування у глобальній мережі Інтернет оплачуються з особистих коштів засуджених[3].

Телефонні розмови проводяться протягом дня у вільний від роботи час та поза часом, передбаченим для приймання їжі та безперервного сну, а за необхідності та за погодженням з адміністрацією - у будь-який час.

Питання користування мобільними телефонами у місцях позбавлення волі має важливий аспект з точки зору прав людини, що узгоджується з міжнародними стандартами поведінки із засудженими, зокрема Правилами Нельсона Манделі, прийнятими Організація Об'єднаних Націй[5]. Відповідно до Правила 58, в'язням повинна надаватися можливість підтримувати зв'язок із родичами та друзями шляхом листування, використання телекомунікаційних, електронних та інших засобів зв'язку. Водночас держава має право встановлювати обмеження, необхідні для забезпечення безпеки та правопорядку у пенітенціарних установах. Саме тому важливим є дотримання балансу між вимогами безпеки та правом засуджених на підтримання соціальних і сімейних зв'язків.

Заборона користування мобільними телефонами зумовлена тим, що ці пристрої можуть бути використані для організації протиправних дій, шантажу, впливу на свідків або координації злочинної діяльності поза межами установи. Крім того, мобільні телефони часто стають предметом незаконного обігу серед засуджених, що створює додаткові ризики для безпеки та дисципліни. Адміністрація виправних установ проводить регулярні обшуки, профілактичні заходи та перевірки для виявлення заборонених предметів, у тому числі мобільних пристроїв, SIM-карт і зарядних пристроїв.

Хоча правовий статус засуджених і базується на загальному правовому статусі громадян України, проте у зв'язку із засудженням особи він все ж зазнає певної трансформації. Засуджені до позбавлення волі особи на час відбування покарання значно обмежуються у своїх конституційних правах. Очевидно, що такі обмеження негативно позначаються на їхньому соціальному статусі і часто призводять до втрати засудженими соціальних зв'язків. Зокрема, під час перебування в установах виконання покарань прямо чи опосередковано такі особи обмежені в конституційному праві на таємницю листування, телефонних розмов, телеграфної та іншої кореспонденції [2, с. 120-121].

Відповідно до Наказу Міністерства юстиції України № 1769/5, для проведення телефонних розмов у визначеному адміністрацією СІЗО місці встановлюються таксофони та забезпечується наявність засобів рухомого

(мобільного) зв'язку, які знаходяться на обліку СІЗО. Телефонні розмови проводяться за рахунок засудженого протягом дня у вільний від роботи час та поза часом, передбаченим для приймання їжі та безперервного сну. З метою реалізації права на телефонні розмови засуджених тривалість розмови одного засудженого не повинна перевищувати 15 хвилин. У разі якщо засуджений набирає телефонний номер абонента, який не зазначений у заяві, а також вживає під час телефонної розмови нецензурні слова, телефонна розмова припиняється, про що робиться відмітка на заяві засудженого. Телефонні розмови між засудженими, які перебувають в інших СІЗО або установах виконання покарань, не дозволяються[5].

Отже, підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що питання користування мобільними телефонами засудженими особами в Україні має чітке правове регулювання, спрямоване на забезпечення безпеки, правопорядку та запобігання злочинним проявам у місцях позбавлення волі. Повна заборона користування мобільними пристроями у виправних колоніях є необхідним елементом режиму виконання покарання, який запобігає незаконній комунікації із зовнішнім світом та можливості координації протиправних дій. Водночас держава забезпечує засудженим право на підтримання соціальних зв'язків через стаціонарні телефони та, у певних випадках, дозволяє обмежене користування мобільними телефонами у виправних центрах. Такий підхід демонструє прагнення до балансу між дотриманням вимог безпеки та реалізацією прав засуджених, що відповідає сучасним принципам гуманізації кримінально-виконавчої системи та сприяє ефективній ресоціалізації осіб, які відбувають покарання.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження Правил внутрішнього розпорядку установ виконання покарань. Наказ Міністерства юстиції України від 28.08.2018 № 2823/5 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1010-18#Text> (Дата звернення 23.05.2026)
2. Кондратов Д.Ю., Боднар І.В. Відповідність національного законодавства вимогам міжнародних стандартів щодо забезпечення права на таємницю листування та телефонних розмов відносно засуджених до позбавлення волі. Кримінально-виконавча система: Вчора. Сьогодні. Завтра. 2017. № 1 (1). С. 119–129
3. Кримінально-виконавчий кодекс України. Закон України; Відомості Верховної Ради України від 11.07.2003 № 1129-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1129-15#Text> (Дата звернення 23.05.2026)
4. Мінімальні стандартні правила Організації Об'єднаних Націй щодо поводження з в'язнями URL: https://www.unodc.org/res/justice-and-prison-reform/cpcj-prison-reform_html/UKR_final_Nelson_Mandela_Rules-E-ebook.pdf (Дата звернення 23.05.2026)
5. Про затвердження Правил внутрішнього розпорядку слідчих ізоляторів Державної кримінально-виконавчої служби України. Наказ Міністерства юстиції України від 14.06.2019 № 1769/5 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0633-19#Text> (Дата звернення 23.05.2026)

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ЗМАГАЛЬНОСТІ У ПОЗОВНОМУ ПРОВАДЖЕННІ

Цибульська Валерія Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти
Дніпровського державного університету внутрішніх справ, Україна

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

Актуальність теми дослідження проблем реалізації принципу змагальності у позовному провадженні зумовлена необхідністю забезпечення ефективного функціонування правосуддя в умовах реформування судової системи. Принцип змагальності виступає однією з ключових гарантій справедливого судового розгляду, оскільки передбачає рівність сторін у поданні доказів та відстоюванні своїх правових позицій. Водночас на практиці його реалізація супроводжується низкою проблем, зокрема нерівністю процесуальних можливостей сторін, зловживанням процесуальними правами та недосконалістю механізмів доказування. Крім того, актуальність дослідження посилюється необхідністю гармонізації національного процесуального законодавства з європейськими стандартами справедливого суду.

Стаття 12 Цивільного процесуального кодексу України (далі – ЦПК України) закріплює принцип змагальності сторін як одну з основоположних засад цивільного судочинства, що визначає характер і зміст судового розгляду [5]. Її положення спрямовані на забезпечення рівності учасників справи у реалізації процесуальних прав та обов'язків, що є необхідною передумовою справедливого та неупередженого розгляду спору. Норма встановлює обов'язок кожної сторони доводити обставини, на які вона посилається, тим самим покладаючи тягар доказування на самих учасників процесу. Водночас законодавець передбачає, що сторони несуть ризик негативних наслідків у разі невчинення або неналежного вчинення процесуальних дій, що стимулює їх до активної участі у процесі. Особливе значення має визначення ролі суду, який, зберігаючи об'єктивність та неупередженість, не лише керує процесом, але й сприяє реалізації сторонами їхніх прав і запобігає зловживанню ними.

Значення принципу змагальності сторін полягає у забезпеченні справедливого судового розгляду, оскільки саме він гарантує рівні можливості для захисту прав та інтересів кожного учасника процесу. Його дотримання сприяє об'єктивному встановленню обставин справи через активну участь сторін у поданні доказів та аргументів. Важливість цього принципу також зумовлена

тим, що він запобігає надмірному втручанням суду в процес доказування, зберігаючи його неупередженість. Крім того, реалізація змагальності підвищує рівень довіри до судової системи та легітимність прийнятих рішень.

Верховний Суд у складі колегії суддів Першої судової палати Касаційного цивільного суду у постанові від 05 лютого 2025 року у справі № 183/4366/24 звернув увагу на те, що «було порушено проблематику реалізації принципу змагальності сторін у цивільному процесі, зокрема в межах окремого провадження». У цій справі суди першої та апеляційної інстанцій фактично поклали на заявника обов'язок самостійного визначення належного складу учасників справи. Верховний Суд наголосив, що у справах окремого провадження принцип змагальності має обмежений характер, оскільки суд не лише оцінює подані докази, але й зобов'язаний активно сприяти встановленню всіх юридично значущих обставин справи, зокрема щодо залучення заінтересованих осіб [2].

На думку суду касаційної інстанції, неправильне розуміння судами попередніх інстанцій змісту принципу змагальності призвело до передчасного вирішення процесуальних питань та фактичного звуження процесуальних прав заявника. Такий підхід суперечить природі окремого провадження, де домінує не змагальна модель у класичному розумінні, а змішана модель із посиленою роллю суду в активному з'ясуванні обставин справи.

В ухвалі Кіровоградського районного суду Кіровоградської області від 07 березня 2024 року у справі № 390/2577/23 розглядається позовна заява в порядку спрощеного позовного провадження. Суд, розглянувши відзив відповідача щодо заперечення розгляду справи у спрощеному позовному провадженні. Суд наголошує, що саме засада змагальності опосередковано, через її контролюючу функцію, є гарантом законності, об'єктивності, неупередженості та повноти судового розгляду справи [4]. Водночас суд підкреслив обов'язок кожної зі сторін доводити ті обставини, на які вона посилається, що є безпосереднім проявом змагальної моделі цивільного процесу. При цьому важливою є також позиція суду щодо необхідності створення належних процесуальних умов для реалізації сторонами своїх прав, зокрема шляхом організації обміну процесуальними документами та забезпечення можливості повного викладення позицій. Науково-практичний аналіз цієї ухвали дозволяє зробити висновок, що принцип змагальності в даному випадку реалізується не формально, а змістовно, забезпечуючи не лише рівність процесуальних можливостей сторін, але й ефективність судового розгляду та реальний захист їхніх прав та інтересів у межах обраної процесуальної форми.

Голубєва Н.Ю. визначає однією з ключових проблем виступає дисбаланс процесуальних можливостей сторін, насамперед у частині доступу до доказової бази та її збирання, що особливо чітко простежується у спорах із суттєвою процесуальною та економічною нерівністю між учасниками процесу [1]. Також актуальним є питання надмірної активності або, навпаки, пасивності суду, що

іноді призводить до порушення балансу між змагальністю сторін та роллю суду в процесі доказування.

Стратій О. В. говорить, що потрібно додатково слід звернути увагу на вплив євроінтеграційних процесів на трансформацію принципу змагальності у цивільному судочинстві України. Орієнтація на стандарти Європейського суду з прав людини вимагає забезпечення не лише формальної, а й фактичної рівності сторін у процесі, що передбачає належне інформування учасників справи та реальну можливість коментувати доводи одна одної. Водночас у національній практиці ще зберігаються випадки, коли процесуальні гарантії змагальності реалізуються неповною мірою через перевантаженість судів, недостатній рівень цифровізації та неоднакове застосування процесуальних норм [3]. Це зумовлює необхідність подальшого вдосконалення судових процедур і підвищення ефективності процесуального менеджменту для забезпечення справедливого судового розгляду.

Вирішення проблем реалізації принципу змагальності у позовному провадженні в сучасній Україні потребує комплексного підходу, що охоплює як вдосконалення законодавства, так і розвиток судової практики. Крім того, слід посилити гарантії рівності процесуальних можливостей сторін, особливо у випадках явної майнової або процесуальної нерівності між учасниками спору.

Отже, проблеми реалізації принципу змагальності у позовному провадженні в Україні зумовлені як нормативними недоліками, так і особливостями правозастосовної практики. Спостерігається нерівність процесуальних можливостей сторін, що впливає на ефективність доведення обставин у справі. Негативний вплив також має неоднакове розуміння судами меж активності суду та випадки зловживання процесуальними правами. У результаті це знижує рівень гарантій справедливого судового розгляду та потребує подальшого вдосконалення процесуального механізму.

Список використаних джерел

1. Голубєва Н. Ю. Змагальність як принцип цивільного судочинства. Реформування цивільного процесуального права в умовах інтеграційних процесів в Україні : Матер. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції ім.Ю. С. Червоного (Одеса, 18 грудня 2020 р.) / за заг. ред.д.ю.н., професора Н. Ю. Голубєвої. Одеса: Фенікс, 2020. С. 7-9. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/f744591c-4c76-41cd-85ac-811743b88216>
2. Постанова Верховний Суду. від 05 лютого 2025 року у справі № 183/4366/24. Єдиний державний реєстр судових рішень : веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/124937574>
3. Стратій О. В. Значення принципу змагальності в судовому процесі. Юридичний науковий електронний журнал. № 1. 2024. С. 218-220. URL: <https://drive.google.com/file/d/1RXVokXZiE7oEvqzP7JHUUEtbyhzP4PAd/view>

4. Ухвала Кіровоградського районного суду Кіровоградської області від 07 березня 2024 року у справі № 390/2577/23. Єдиний державний реєстр судових рішень: веб-сайт. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/117550092>
5. Цивільний процесуальний кодекс України: Кодекс Закон України від 18.03.2004 р., № 1618-IV. База даних «Законодавство України» / ВР України. веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 03.04.2026)

ТАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ СЛІДЧОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ: ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ДОТРИМАННЯ ПРАВ УЧАСНИКІВ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ

Чеб Таміла Артемівна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового інституту права та інноваційної освіти

Науковий керівник:

Орлова Тетяна Анатоліївна

канд. юрид. наук, доцент

Кафедра кримінально-правових дисциплін,

Дніпровський державний університет внутрішніх справ, Україна

Актуальність теми тактики проведення слідчого експерименту зумовлена її ключовою роллю у процесі доказування в кримінальному провадженні, адже саме ця слідча (розшукова) дія забезпечує перевірку та уточнення фактичних даних шляхом відтворення обставин події, що безпосередньо впливає на достовірність отриманих результатів. Водночас у практиці досудового розслідування виникають суттєві проблеми, пов'язані з порушенням тактичних вимог проведення експерименту, недостатнім забезпеченням умов, максимально наближених до реальних, а також із ризиками психологічного впливу на учасників, що може спотворювати показання та ставити під сумнів об'єктивність висновків. У зв'язку з цим дослідження тактичних засад слідчого експерименту є важливим для вдосконалення практики розслідування.

У практиці досудового розслідування проведення слідчого експерименту нерідко супроводжується проблемами забезпечення належного рівня достовірності його результатів. Однією з ключових труднощів є неможливість повного відтворення реальних умов події, оскільки часові, погодні, просторові та інші обставини вже змінилися. Наприклад, під час перевірки можливості спостереження події свідком у нічний час слідчі інколи не враховують ідентичний рівень освітлення або відстань, що призводить до спотворення

результатів [1, с. 1740179]. Також проблемою є суб'єктивний вплив учасників, які можуть несвідомо або свідомо змінювати свої дії чи пояснення під час експерименту.

Іншою суттєвою практичною проблемою є недостатня тактична підготовка слідчих до проведення слідчого експерименту. У ряді випадків відсутнє чітке планування дій, не визначаються мета та завдання експерименту, що призводить до хаотичного відтворення обставин події. Наприклад, при перевірці механізму вчинення дорожньо-транспортної пригоди слідчі можуть не врахувати технічні характеристики транспортних засобів, що використовувалися під час події. Також поширеною є проблема залучення неналежної кількості понять або спеціалістів, що впливає на процесуальну якість фіксації. Усе це в комплексі знижує рівень наукової обґрунтованості отриманих висновків.

Окрему групу проблем становить дотримання прав учасників кримінального провадження під час проведення слідчого експерименту. На практиці іноді допускаються випадки психологічного тиску на підозрюваних або свідків з метою отримання «потрібного» результату. Наприклад, слідчий може наполягати на певному сценарії дій, що фактично обмежує свободу волевиявлення учасника. Такі дії суперечать принципу добровільності участі та можуть бути розцінені як порушення прав людини. Крім того, не завжди забезпечується належне роз'яснення прав учасникам перед початком експерименту [2, с. 456-461].

Практично значущою проблемою є також неналежна процесуальна фіксація ходу слідчого експерименту. Часто протоколи складаються формально, без детального опису всіх дій, умов та результатів, що ускладнює їх подальшу оцінку. Наприклад, відсутність точного опису відстаней, часу або технічних умов може зробити неможливим перевірку достовірності експерименту.

Використання технічних засобів фіксації, таких як відеозйомка, застосовується не завжди або здійснюється неналежним чином. У підсумку суд може поставити під сумнів результати такого слідчого експерименту.

Ще однією проблемою є недостатнє врахування криміналістичних рекомендацій щодо тактики проведення слідчого експерименту. У практичній діяльності нерідко ігноруються принципи максимального наближення умов до реальної події та багатократної перевірки результатів. Наприклад, при перевірці можливості здійснення певних дій у визначений час слідчі обмежуються одноразовим відтворенням ситуації. Крім того, недостатня взаємодія слідчих із експертами призводить до помилок у оцінці отриманих даних. У сукупності зазначені проблеми негативно впливають на ефективність доказування та вимагають удосконалення як нормативного регулювання, так і практичної підготовки слідчих [3, с. 576-582].

Вирішення зазначених проблем слідчого експерименту потребує комплексного підходу, що поєднує належну тактичну підготовку слідчих, дотримання процесуальних гарантій та удосконалення методичного забезпечення. Насамперед необхідно підвищити рівень практичних навичок

слідчих щодо моделювання умов події та правильного планування експерименту, а також забезпечити обов'язкове залучення спеціалістів у складних випадках. Важливо гарантувати дотримання прав учасників кримінального провадження шляхом повного роз'яснення їх процесуального статусу та недопущення будь-якого тиску. Окрему увагу слід приділяти якісній фіксації ходу слідчого експерименту із застосуванням технічних засобів, що підвищує об'єктивність результатів [4, с. 45-47].

Узагальнюючи, тактика проведення слідчого експерименту відіграє важливу роль у забезпеченні достовірності доказів у кримінальному провадженні, проте на практиці супроводжується низкою проблем організаційного та процесуального характеру. Основними з них є складність відтворення реальних умов події, недостатній рівень тактичної підготовки слідчих та недоліки процесуальної фіксації результатів. Окрему загрозу становлять порушення прав учасників кримінального провадження, зокрема через психологічний тиск або неналежне роз'яснення їхніх процесуальних гарантій. Вирішення цих проблем потребує удосконалення практики проведення слідчих експериментів, посилення контролю та дотримання принципів законності й об'єктивності.

Список використаних джерел

1. Ковбаса В. М. Організаційно-підготовчі заходи до проведення слідчого експерименту. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2020. № 3. С. 174–179.
2. Криміналістика : підручник / Р. І. Благута, О. І. Гарасимів, О. М. Дуфенюк та ін. ; за заг. ред. Є. В. Пряхіна. 4-те вид., перероб. і допов. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2023. 820 с.
3. Криміналістика: підручник / [В.В. Пясковський, Ю.М. Чорноус, А.В. Самодін та ін.]; за заг. ред. В.В. Пяскового. – 2-ге вид., перероб. і допов. Київ: Філія вид-ва «Право», 2020. 752 с.
4. Тактика проведення слідчого експерименту під час досудового розслідування [Текст] : метод. рек. / [П.Є. Антонюк, А.О. Антощук, В.В. Пясковський, А.В. Самодін, та ін.]. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2021. 70 с.

ПРОБЛЕМИ ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ МІЖНАРОДНИХ СУДІВ І ОРГАНІВ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ

Вакула Д. Є.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальність 293 «Міжнародне право»

Каспрук Екмен О.С.

к.ю.н., доцент

Кафедра міжнародного
та європейського права

Державне некомерційне підприємство

«Державний Університет

«Київський авіаційний інститут», Україна

АНОТАЦІЯ У тезах досліджено проблеми виконання рішень міжнародних судів і органів у контексті міжнародно-правової відповідальності держав за порушення прав людини. Проаналізовано особливості імплементації рішень міжнародних судових установ у національні правові системи та визначено основні чинники, що ускладнюють їх виконання. Особливу увагу приділено діяльності European Court of Human Rights, механізмам контролю за виконанням його рішень, а також проблемам реалізації рекомендацій органів United Nations у сфері захисту прав людини. Визначено значення міжнародно-правової відповідальності держав як гарантії ефективності міжнародної системи захисту прав людини та сформульовано пропозиції щодо вдосконалення механізмів виконання міжнародних рішень.

Ключові слова: міжнародно-правова відповідальність, права людини, ЄСПЛ, міжнародні суди, виконання рішень, міжнародне право, ООН, Рада Європи.

Вступ

Сучасна система міжнародного захисту прав людини сформувалася як складний багаторівневий механізм, що охоплює універсальні та регіональні інституції, міжнародні судові й контрольні органи, а також договірні процедури забезпечення прав людини. Одним із ключових елементів ефективності цієї системи є реальне виконання рішень міжнародних судів і органів, оскільки саме на цьому етапі формується практичний зміст міжнародно-правової відповідальності держав за порушення прав людини.

Актуальність теми зумовлена тим, що навіть за наявності розвиненої міжнародної системи захисту прав людини проблема належного виконання рішень міжнародних судів залишається однією з найбільш складних у сучасному міжнародному праві. У багатьох випадках держави формально визнають

міжнародні стандарти у сфері прав людини, однак затримують або частково виконують рішення міжнародних органів, що негативно впливає на ефективність міжнародного правового захисту особи.

Наукова проблема полягає у недостатній ефективності міжнародних та національних механізмів контролю за виконанням рішень міжнародних судів і органів. Відсутність дієвих механізмів примусу, складність імплементації міжнародних рішень у національне законодавство та політичний фактор нерідко призводять до систематичного невиконання міжнародних зобов'язань державами.

Мета

Метою дослідження є аналіз проблем виконання рішень міжнародних судів і органів у контексті міжнародно-правової відповідальності держав за порушення прав людини, а також визначення шляхів підвищення ефективності механізмів міжнародного контролю.

Матеріали та методи

Дослідження базується на аналізі міжнародно-правових актів, рішень міжнародних судових органів, національного законодавства та наукової літератури у сфері міжнародного права і захисту прав людини. У роботі використано формально-юридичний, порівняльно-правовий, системний та логічний методи дослідження.

Результати

У теорії міжнародного права рішення міжнародних судових органів вважаються обов'язковими для держав-учасниць відповідних міжнародних договорів. Міжнародно-правова відповідальність держав настає у разі порушення міжнародного зобов'язання та передбачає обов'язок держави усунути наслідки правопорушення, відновити порушені права та забезпечити недопущення аналогічних порушень у майбутньому [2; 3].

Особливе місце у системі міжнародного захисту прав людини посідає діяльність European Court of Human Rights, який здійснює контроль за дотриманням положень Європейської конвенції з прав людини. Відповідно до статті 46 Конвенції держави-учасниці зобов'язані забезпечувати виконання рішень Суду у повному обсязі. Це передбачає не лише виплату компенсації заявнику, а й здійснення загальних та індивідуальних заходів для усунення причин порушення.

Для України особливе значення має Закон України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини», відповідно до якого суди застосовують Конвенцію та практику ЄСПЛ як джерело права [1]. Практика ЄСПЛ активно використовується українськими судами та впливає на процес удосконалення національного законодавства у сфері захисту прав людини.

Попри юридичну обов'язковість рішень ЄСПЛ, саме стадія їх виконання залишається однією з найбільш проблемних. Значна кількість рішень виконується із суттєвими затримками, а в окремих випадках держави

обмежуються лише виплатою компенсації без усунення системних причин порушення прав людини [5]. Це призводить до повторення аналогічних порушень та збільшення кількості звернень до міжнародних судових органів.

Важливу роль у системі контролю за виконанням рішень ЄСПЛ відіграє Комітет міністрів Ради Європи, який здійснює нагляд за імплементацією рішень Суду. Однак ефективність цього механізму значною мірою залежить від політичної волі держав та рівня міжнародного тиску. У випадках систематичного невиконання рішень міжнародних судів виникає загроза зниження авторитету міжнародного права та послаблення міжнародних механізмів захисту прав людини.

Подібні проблеми існують і в межах діяльності United Nations. Договірні органи ООН, зокрема Комітет ООН з прав людини, розглядають індивідуальні звернення та формують рекомендації щодо усунення порушень прав людини. Проте їх рішення переважно мають рекомендаційний характер і не забезпечуються достатньо ефективними механізмами примусу [4].

Суттєвою проблемою залишається також недостатня інтеграція рішень міжнародних органів у національні правові системи. Невиконання або формальне виконання міжнародних рішень свідчить про неефективність внутрішньодержавних механізмів правового захисту та негативно впливає на рівень довіри до міжнародної системи захисту прав людини.

Висновки

Отже, проблема виконання рішень міжнародних судів і органів безпосередньо пов'язана з ефективністю міжнародно-правової відповідальності держав за порушення прав людини. Виконання рішень міжнародних судових установ є не лише юридичним обов'язком держав, а й важливим показником дотримання принципу верховенства права та рівня розвитку демократичної правової держави.

Подолання існуючих проблем потребує комплексного підходу, який включає удосконалення національних механізмів імплементації міжнародних рішень, посилення контрольних функцій міжнародних органів, підвищення рівня політичної відповідальності держав та розвиток міжнародного співробітництва у сфері захисту прав людини. Лише за умови належного виконання міжнародних зобов'язань можна забезпечити реальну ефективність міжнародної системи захисту прав людини та зміцнення міжнародного правопорядку.

Список використаних джерел

1. Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини : Закон України від 23 лютого 2006 р. № 3477-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3477-15> (дата звернення: 18.05.2026).
2. Анцелевич Г.О. Питання міжнародно-правової відповідальності в міжнародному публічному праві / Г.О. Анцелевич // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2012. – Вип. 105. – С. 120–124. URL: <http://nbuv.gov.ua> (дата звернення: 18.05.2026).

3. Гнатовський М.М. Міжнародно-правова відповідальність держав: історико-правове дослідження / М.М. Гнатовський // Наукові праці Одеської національної юридичної академії. – 2009. – Т. 8. – С. 202–213. URL: <https://dspace.onua.edu.ua> (дата звернення: 18.05.2026).
4. Забезпечення виконання рішень міжнародних договірних органів : аналітична записка / Представництво Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини. – Київ, 2020. URL: <https://ombudsman.gov.ua> (дата звернення: 18.05.2026).
5. Логінова І.О. Виконання рішень Європейського суду з прав людини в Україні: проблеми та перспективи / І.О. Логінова // Вісник Національної академії правових наук України. – 2017. – № 4. – С. 97–108. URL: <http://nbuv.gov.ua> (дата звернення: 18.05.2026).
6. Крестовська Н.М., Заблоцька Л.Г., Волошенко О.В. Міжнародний захист прав людини : підручник. – Одеса : Фенікс, 2018. – 248 с. URL: <https://dspace.onua.edu.ua> (дата звернення: 18.05.2026).
7. Права людини в Україні : щорічна доповідь Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини за 2024 рік. – Київ, 2025. URL: <https://ombudsman.gov.ua> (дата звернення: 18.05.2026).
8. Шевчук С.В. Судовий захист прав людини: практика Європейського суду з прав людини в контексті західної правової традиції. – Харків : Права людини, 2010. – 344 с. URL: <https://nlu.edu.ua> (дата звернення: 18.05.2026).

РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ У ЗАХИСТІ ПРАВ ЛЮДИНИ (ООН, РАДА ЄВРОПИ)

Вакула Д.Є.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Спеціальність 293 «Міжнародне право»

Каспрук Екмен О.С.

к.ю.н., доцент

Кафедра міжнародного
та європейського права

Державне некомерційне підприємство

«Державний Університет

«Київський авіаційний інститут», Україна

АНОТАЦІЯ У тезах досліджено роль міжнародних організацій у механізмі захисту прав людини та формуванні міжнародних стандартів у гуманітарній сфері. Проаналізовано діяльність United Nations та Council of Europe у сфері забезпечення прав і свобод людини, контролю за дотриманням міжнародних зобов'язань держав та реагування на порушення прав людини. Особливу увагу приділено значенню міжнародних договорів, діяльності контрольних органів

ООН та практиці European Court of Human Rights. Визначено основні проблеми ефективності міжнародного захисту прав людини та окреслено перспективи вдосконалення міжнародних механізмів контролю.

Ключові слова: права людини, міжнародні організації, ООН, Рада Європи, ЄСПЛ, міжнародний захист прав людини, міжнародне право, міжнародні стандарти.

Вступ

Права людини є однією з основних цінностей сучасного демократичного суспільства та фундаментом міжнародного правопорядку. Їх забезпечення і захист виступають важливою умовою функціонування правової держави, підтримання міжнародної стабільності та розвитку демократичних інститутів. Після завершення Другої світової війни міжнародне співтовариство усвідомило необхідність створення універсальних механізмів захисту людської гідності та запобігання масовим порушенням прав людини.

Саме у другій половині XX століття почалося формування міжнародної системи захисту прав людини, важливе місце в якій посіли міжнародні організації. Їх діяльність спрямована на створення міжнародних стандартів, контроль за їх дотриманням, здійснення моніторингу ситуації у сфері прав людини та забезпечення міжнародного співробітництва у гуманітарній сфері.

Наукова проблема полягає у тому, що, незважаючи на існування значної кількості міжнародних механізмів захисту прав людини, ефективність їх реалізації не завжди є достатньою. У багатьох випадках держави допускають систематичні порушення прав людини або неналежним чином виконують рішення міжнародних органів, що негативно впливає на рівень міжнародного правового захисту особи.

Мета

Метою дослідження є аналіз ролі міжнародних організацій у сфері захисту прав людини, характеристика діяльності ООН та Ради Європи у цій сфері, а також визначення особливостей міжнародних механізмів контролю за дотриманням прав людини.

Матеріали та методи

Дослідження базується на аналізі міжнародно-правових актів, діяльності міжнародних організацій та практики міжнародних судових органів. У роботі використано формально-юридичний, порівняльно-правовий, логічний та системний методи дослідження.

Результати

Важливу роль у формуванні міжнародної системи захисту прав людини відіграє United Nations, створена у 1945 році після завершення Другої світової війни. Основною метою діяльності ООН стало підтримання міжнародного миру, безпеки та розвиток співробітництва між державами. Одним із ключових напрямів діяльності організації став захист прав людини та забезпечення поваги до основних свобод.

Фундаментальним документом у сфері міжнародного захисту прав людини стала Загальна декларація прав людини 1948 року, ухвалена Генеральною Асамблеєю ООН. У ній були закріплені основні права та свободи людини, серед яких право на життя, свободу, особисту недоторканність, свободу слова, право на справедливий суд та інші фундаментальні права. Декларація стала основою для подальшого розвитку міжнародного права у сфері прав людини та вплинула на законодавство більшості держав світу.

Подальший розвиток міжнародних стандартів у сфері прав людини був пов'язаний із прийняттям Міжнародного пакту про громадянські і політичні права та Міжнародного пакту про економічні, соціальні і культурні права. Ці міжнародні договори встановили юридично обов'язкові стандарти поведінки держав щодо забезпечення та захисту прав людини.

Важливе значення у системі ООН має діяльність Ради ООН з прав людини, яка здійснює моніторинг ситуації у сфері прав людини в різних країнах світу, розглядає скарги та формує рекомендації щодо усунення порушень. Значну роль також відіграє Верховний комісар ООН з прав людини, який координує міжнародні програми у сфері захисту прав людини та реагує на випадки масових порушень гуманітарних стандартів.

Окреме місце у міжнародній системі захисту прав людини займає Council of Europe, створена у 1949 році з метою забезпечення демократії, верховенства права та захисту прав людини в європейських державах. Найважливішим міжнародно-правовим документом Ради Європи є Європейська конвенція з прав людини 1950 року, яка гарантує громадянам широкий перелік прав і свобод.

Особливе значення у механізмі Ради Європи має European Court of Human Rights, який забезпечує контроль за дотриманням положень Європейської конвенції з прав людини. Суд розглядає індивідуальні скарги осіб щодо порушення їхніх прав державами-учасницями Конвенції. Особливістю цього механізму є можливість безпосереднього звернення особи до міжнародного судового органу після вичерпання національних засобів захисту.

Практика ЄСПЛ має надзвичайно важливе значення для формування єдиних стандартів захисту прав людини в Європі. Рішення Суду є обов'язковими для виконання державами та впливають на вдосконалення національного законодавства, судової практики та діяльності органів державної влади.

Для України діяльність Ради Європи та ЄСПЛ має особливе значення. Після вступу до Ради Європи у 1995 році Україна взяла на себе зобов'язання дотримуватися європейських стандартів у сфері прав людини. Практика ЄСПЛ активно використовується українськими судами, а рішення Суду сприяють реформуванню національної правової системи та вдосконаленню механізмів захисту прав людини.

Разом із тим, значна кількість звернень громадян України до ЄСПЛ свідчить про існування системних проблем у сфері захисту прав людини. Серед основних проблем можна виділити тривалість судового розгляду, невиконання судових

рішень, порушення права на справедливий суд та неналежні умови тримання осіб під вартою.

Необхідно зазначити, що діяльність ООН та Ради Європи має як спільні риси, так і певні відмінності. ООН здійснює свою діяльність на глобальному рівні та охоплює практично всі держави світу, тоді як Рада Європи функціонує у межах європейського регіону. Механізми Ради Європи вважаються більш ефективними через наявність міжнародного судового органу, рішення якого мають юридично обов'язковий характер.

Попри значний розвиток міжнародної системи захисту прав людини, проблема ефективності міжнародного контролю залишається актуальною. У багатьох випадках держави не виконують належним чином рішення міжнародних органів або затягують процес усунення виявлених порушень. Це свідчить про необхідність подальшого вдосконалення міжнародних механізмів захисту прав людини та посилення міжнародної відповідальності держав.

Висновки

Отже, міжнародні організації відіграють ключову роль у забезпеченні та захисті прав людини у сучасному світі. Діяльність ООН та Ради Європи сприяє формуванню міжнародних стандартів у сфері прав людини, здійсненню міжнародного контролю та розвитку механізмів міжнародного захисту особи.

Для України співпраця з міжнародними організаціями має важливе значення у процесі розвитку демократичної правової держави та інтеграції до європейського правового простору. Ефективність міжнародного захисту прав людини значною мірою залежить від добросовісного виконання державами міжнародних зобов'язань, реального виконання рішень міжнародних органів та подальшого розвитку міжнародного співробітництва у гуманітарній сфері.

Список використаних джерел

1. Загальна декларація прав людини // United Nations. URL: https://www.un.org/uk/documents/decl_conv/declarations/declhr (дата звернення: 18.05.2026).
2. Міжнародний пакт про громадянські і політичні права // Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/995_043 (дата звернення: 18.05.2026).
3. Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права // Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/995_042 (дата звернення: 18.05.2026).
4. Права людини // United Nations. URL: <https://www.un.org/uk/our-work/promote-and-protect-human-rights> (дата звернення: 18.05.2026).
5. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод // European Court of Human Rights. URL: https://www.echr.coe.int/documents/convention_ukr.pdf (дата звернення: 18.05.2026).
6. Права людини // Council of Europe. URL: <https://www.coe.int/uk/web/human-rights> (дата звернення: 18.05.2026).

7. European Court of Human Rights : офіційний вебсайт. URL: <https://www.echr.coe.int> (дата звернення: 18.05.2026).
8. Рада ООН з прав людини // United Nations. URL: <https://www.ohchr.org/uk/hr-bodies/hrc> (дата звернення: 18.05.2026).
9. Про вступ України до Ради Європи // Законодавство України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/994_001 (дата звернення: 18.05.2026).

РОЛЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ ТА РАДИ ЄВРОПИ У ФОРМУВАННІ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРАВ ЛЮДИНИ

Жигалюк Олександр Леонідович

здобувач вищої освіти

Прощаєв Володимир Володимирович

Науковий керівник

Доктор юридичних наук, професор

Кафедра Міжнародного та європейського права

Національний університет "Київський авіаційний інститут", Україна

Анотація. У тезах здійснено розгорнутий аналіз ролі Організації Об'єднаних Націй та Ради Європи у формуванні міжнародних стандартів прав людини. Розкрито їх нормативну діяльність, інституційні механізми та практичний вплив на розвиток міжнародного права у сфері прав людини. Охарактеризовано універсальний та регіональний рівні правового регулювання, визначено їх співвідношення та взаємодію. Обґрунтовано, що ефективність сучасної системи міжнародного захисту прав людини забезпечується через поєднання універсальних стандартів ООН і дієвих регіональних механізмів Ради Європи.

Ключові слова: міжнародні стандарти прав людини, ООН, Рада Європи, міжнародні організації, Європейський суд з прав людини, міжнародне право.

Вступ. Формування міжнародних стандартів прав людини є одним із ключових напрямів розвитку сучасного міжнародного права, що відображає еволюцію уявлень про місце людини у правовій системі та її взаємовідносини з державою. Після Другої світової війни відбулося докорінне переосмислення ролі прав людини, внаслідок чого їх захист перестав бути виключно внутрішньою справою держав і набув міжнародного значення. У цьому контексті провідну роль відіграють міжнародні організації, насамперед Організація Об'єднаних Націй (ООН) та Рада Європи, діяльність яких спрямована на розробку, закріплення та забезпечення дотримання міжнародних стандартів прав людини [3, с. 21]. Їх функціонування сприяє формуванню єдиного правового простору, у межах якого права і свободи людини визнаються універсальною цінністю.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є комплексний аналіз ролі ООН та Ради Європи у формуванні міжнародних стандартів прав людини, а також визначення особливостей їх впливу на розвиток міжнародного правового регулювання у цій сфері. Для досягнення поставленої мети сформульовано такі задачі: охарактеризувати нормативну діяльність ООН у сфері прав людини; дослідити механізми формування універсальних стандартів; проаналізувати роль Ради Європи у розвитку регіональної системи захисту прав людини; визначити значення судової практики у формуванні стандартів; з'ясувати особливості взаємодії універсального та регіонального рівнів міжнародного захисту прав людини.

Результати дослідження і їх обговорення. Організація Об'єднаних Націй виступає центральним суб'єктом формування універсальних стандартів прав людини. Важливим етапом стало прийняття Загальної декларації прав людини 1948 року, яка закріпила основоположні права і свободи людини та визначила їх універсальний характер [1, с. 68]. Незважаючи на відсутність обов'язкової юридичної сили, положення Декларації стали основою для подальшого розвитку міжнародного договірної права та значною мірою трансформувалися у норми звичаєвого міжнародного права.

Наступним етапом розвитку стало прийняття Міжнародного пакту про громадянські і політичні права та Міжнародного пакту про економічні, соціальні і культурні права 1966 року. Ці акти створили обов'язкову нормативну базу для держав-учасниць і закріпили механізми контролю за їх виконанням. Особливе значення має діяльність договірних органів, які здійснюють моніторинг дотримання державами своїх зобов'язань через систему звітності та розгляд індивідуальних скарг [4, с. 93].

Інституційна система ООН у сфері прав людини включає також Раду ООН з прав людини, яка виконує функції політичного контролю та координації. Одним із ключових механізмів є універсальний періодичний огляд, що дозволяє оцінювати стан дотримання прав людини в усіх державах-членах ООН [2, с. 117]. Значну роль відіграють і спеціальні процедури, зокрема діяльність спеціальних доповідачів, які здійснюють тематичний або країновий моніторинг.

Важливим інструментом формування стандартів є акти «м'якого права» – декларації, резолюції, керівні принципи, які хоча і не мають обов'язкової сили, але впливають на розвиток міжнародного права та національного законодавства [1, с. 82]. Вони сприяють поступовій кодифікації та уніфікації підходів до розуміння прав людини.

Рада Європи виступає провідною регіональною організацією у сфері захисту прав людини. Основою її діяльності є Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод 1950 року, яка встановлює юридично обов'язкові стандарти для держав-учасниць [5, с. 54]. Конвенція охоплює широкий спектр громадянських і політичних прав та передбачає ефективний механізм їх захисту.

Центральним елементом цього механізму є Європейський суд з прав людини, який здійснює юрисдикційний контроль за дотриманням державами положень Конвенції. Його рішення мають обов'язковий характер і спрямовані як

на відновлення порушених прав, так і на запобігання подібним порушенням у майбутньому [5, с. 108]. Судова практика відіграє ключову роль у формуванні сучасних стандартів, оскільки забезпечує їх конкретизацію та адаптацію до нових суспільних умов.

Концепція «живого інструменту», яка застосовується Європейським судом з прав людини, дозволяє тлумачити положення Конвенції з урахуванням сучасних реалій, що забезпечує її ефективність і актуальність [6, с. 132]. Це сприяє динамічному розвитку міжнародного права у сфері прав людини.

Окрім Конвенції, Рада Європи прийняла низку інших важливих документів, зокрема Європейську соціальну хартію, яка закріплює соціально-економічні права. Таким чином, регіональна система охоплює широкий спектр прав людини та забезпечує комплексний підхід до їх захисту [5, с. 71].

Взаємодія ООН та Ради Європи є важливою умовою ефективності міжнародної системи захисту прав людини. Універсальні стандарти, сформовані в межах ООН, отримують подальший розвиток і конкретизацію на регіональному рівні, що сприяє їх більш ефективній реалізації [3, с. 36]. Водночас практика Європейського суду з прав людини впливає на розвиток універсальних підходів до тлумачення прав людини, що свідчить про взаємний характер впливу цих систем [4, с. 125].

Висновки. Отже, Організація Об'єднаних Націй та Рада Європи відіграють визначальну роль у формуванні міжнародних стандартів прав людини. ООН забезпечує створення універсальної нормативної бази та загальних принципів, тоді як Рада Європи формує ефективні механізми їх практичної реалізації на регіональному рівні. Взаємодія цих організацій сприяє підвищенню ефективності міжнародного захисту прав людини та формуванню єдиного правового простору. Подальший розвиток цієї системи залежить від здатності міжнародних інституцій адаптуватися до сучасних викликів і забезпечувати баланс між універсальністю стандартів і регіональною специфікою їх застосування.

Список використаних джерел

1. Alston P., Goodman R. International Human Rights. – Oxford: Oxford University Press, 2013. – 1460 p.
2. Besson S. The International Human Rights System: Law, Policy and Practice. – Oxford: Oxford University Press, 2020. – 320 p.
3. Moeckli D., Shah S., Sivakumaran S. International Human Rights Law. – 3rd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2018. – 784 p.
4. Smith R. Textbook on International Human Rights. – 7th ed. – Oxford: Oxford University Press, 2020. – 416 p.
5. Harris D., O'Boyle M., Bates E., Buckley C. Law of the European Convention on Human Rights. – 4th ed. – Oxford: Oxford University Press, 2018. – 1056 p.
6. Кресін О. В. Права людини в міжнародному праві: навчальний посібник. – Київ: Юрінком Інтер, 2019. – 336 с.

ОСОБЛИВОСТІ СУДОВОГО РОЗГЛЯДУ В КРИМІНАЛЬНОМУ ПРОВАДЖЕННІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Вашук Ольга Юрївна

курсант факультету правоохоронної діяльності
Національної академії Державної прикордонної
служби України
імені Богдана Хмельницького
м. Хмельницький, Україна

Повномасштабна збройна агресія проти України зумовила необхідність адаптації діяльності судової системи до умов воєнного стану. Особливої актуальності це питання набуло у сфері кримінального провадження, оскільки саме судовий розгляд є ключовою стадією реалізації права особи на справедливий суд, доступ до правосуддя та розгляд справи упродовж розумного строку. В умовах бойових дій, руйнування інфраструктури, кадрового дефіциту та обмеження доступу до інформаційних систем традиційний порядок здійснення правосуддя виявився недостатньо ефективним, що потребувало нормативного вдосконалення процесуальних механізмів.

З метою забезпечення безперервності кримінального судочинства законодавцем було запроваджено спеціальний режим кримінального провадження в умовах воєнного стану, закріплений у розділі IX Кримінального процесуального кодексу України. Центральне місце серед відповідних норм займає ст. 615 КПК України, яка визначає особливості здійснення як досудового розслідування, так і судового розгляду в період дії воєнного стану. При цьому йдеться не про створення окремої стадії кримінального процесу, а про тимчасову нормативно-організаційну модифікацію загального порядку здійснення правосуддя.

Судовий розгляд у кримінальному провадженні має виняткове значення, оскільки саме на цій стадії суд безпосередньо досліджує докази, оцінює їх допустимість, належність та достовірність, а також ухвалює рішення щодо винуватості особи. Реалізація цих повноважень нерозривно пов'язана із забезпеченням принципів змагальності, рівності сторін, безпосередності дослідження доказів та права на захист. Водночас в умовах воєнного стану забезпечення таких гарантій істотно ускладнюється через постійні безпекові ризики, переміщення населення, мобілізацію учасників процесу та неможливість функціонування окремих судів [2].

У зв'язку з цим одним із найбільш важливих напрямів адаптації судової системи стала зміна територіальної підсудності судових справ. Законодавством передбачено, що у випадку неможливості здійснення правосуддя певним судом його справи можуть бути передані до іншого суду за рішенням Вищої ради

правосуддя або Голови Верховного Суду. Такий механізм дозволив забезпечити безперервність судового розгляду навіть у регіонах, де ведуться активні бойові дії або існує загроза окупації.

Разом із тим практика застосування цього механізму виявила низку проблем. Законодавче орієнтування на критерій «найбільш територіально наближеного суду» не завжди враховує реальний рівень безпеки, кадрову забезпеченість суду, його технічну спроможність та фактичне навантаження на суддів. У сучасних умовах безпекова ситуація може швидко змінюватися, а тому суд, який на момент передачі справ вважався безпечним, через короткий час може втратити можливість здійснювати правосуддя. Це створює ризики повторної зміни підсудності та затягування строків розгляду справ.

У контексті міжнародних стандартів особливе значення має забезпечення права на доступ до правосуддя та справедливий судовий розгляд, гарантованого ст. 6 Європейської конвенції з прав людини. Практика Європейського суду з прав людини свідчить про те, що навіть в умовах надзвичайних ситуацій держава повинна гарантувати особі реальну можливість звернення до суду та ефективного захисту своїх прав. Саме тому будь-які процесуальні обмеження чи відступи від загального порядку мають відповідати принципам необхідності, пропорційності та мінімального втручання у права людини [1].

Важливим елементом адаптації кримінального процесу стало врегулювання порядку функціонування судів у разі відсутності доступу до Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи. У мирний час автоматизований розподіл справ між суддями є гарантією незалежності та неупередженості суду. Однак у період воєнного стану технічні перебої або пошкодження інформаційної інфраструктури можуть унеможливити функціонування ЄСІТС. З огляду на це законодавець передбачив тимчасову можливість ручного розподілу справ головою суду або іншою уповноваженою особою із дотриманням принципів черговості та рівномірного навантаження. Такий підхід дозволив уникнути фактичного блокування судочинства та забезпечити продовження розгляду кримінальних проваджень.

Окремої уваги заслуговує питання визначення складу суду під час розгляду кримінальних проваджень щодо особливо тяжких злочинів, за які передбачено покарання у вигляді довічного позбавлення волі. У мирний час такі справи можуть розглядатися судом за участю присяжних, що виступає важливою гарантією демократичного характеру правосуддя. Водночас у період воєнного стану законодавець передбачив розгляд таких проваджень виключно колегією професійних суддів, окрім випадків, коли склад суду присяжних був сформований до запровадження воєнного стану.

Запровадження такого підходу пояснюється об'єктивними причинами: мобілізацією присяжних, неможливістю їх безпечної участі в судових засіданнях, евакуацією населення та іншими факторами, що можуть унеможливити стабільне функціонування суду присяжних. Водночас у науковому середовищі триває дискусія щодо доцільності такого обмеження,

адже інститут присяжних забезпечує участь суспільства у здійсненні правосуддя та сприяє підвищенню довіри громадян до судової влади.

Особливий режим судового розгляду в умовах воєнного стану має тимчасовий характер і повинен застосовуватися виключно в межах необхідності забезпечення функціонування правосуддя. Після припинення воєнного стану держава повинна забезпечити повернення до загального порядку кримінального судочинства та недопущення збереження надзвичайних процесуальних обмежень у мирний час.

Отже, сучасна модель особливого режиму судового розгляду в умовах воєнного стану загалом дозволяє забезпечити безперервність функціонування судової системи та реалізацію права на судовий захист навіть за умов збройного конфлікту. Водночас окремі процесуальні механізми потребують подальшого вдосконалення з урахуванням міжнародних стандартів у сфері прав людини, практики Європейського суду з прав людини та необхідності забезпечення балансу між інтересами державної безпеки й гарантіями справедливого судового розгляду.

Список використаних джерел

1. Смокович М. І. Здійснення правосуддя в умовах воєнного стану: до питання законодавчих змін. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія Право. Вип. 70. 2022. С. 450–455. DOI: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2022.70.72>
2. Яновська О. Кримінальний процес під час воєнного стану: корективи, внесені війною в здійснення кримінальних проваджень. URL: <https://supreme.court.gov.ua/supreme/pres-centr/news/1352467> (дата звернення: 19.05.2026)

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В БАНКІВСЬКУ СФЕРУ

**Стоцька Софія-Марія
Тарас Михайленко**

Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого, Україна

Анотація. У тезах проаналізовано вплив штучного інтелекту на банківську систему. Розглянуто ключові напрями автоматизації, переваги для безпеки та клієнтського сервісу, а також виокремлено правові виклики, пов'язані із захистом персональних даних.

Ключові слова: банківська сфера, штучний інтелект, фінтех, правове регулювання, захист даних.

Стрімкий розвиток цифрових технологій у сучасному світі суттєво впливає на функціонування банківської системи. Одним із ключових напрямів модернізації фінансового сектору стало впровадження технологій штучного інтелекту, які дозволяють автоматизувати значну частину банківських процесів, підвищити швидкість обробки інформації, точність фінансового аналізу та рівень безпеки банківських операцій [7]. Сьогодні банки активно використовують алгоритми машинного навчання, аналітичні системи прогнозування, цифрових консультантів і механізми автоматизованого прийняття рішень [1].

Одним із найбільш поширених напрямів використання штучного інтелекту є автоматизація обслуговування клієнтів. Банківські установи застосовують чат-боти та віртуальних помічників, які дозволяють надавати консультації, супроводжувати користувача під час здійснення банківських операцій, перевірки рахунків, оформлення заявок на послуги та отримання довідкової інформації. Такі цифровісервіси забезпечують безперервність банківського обслуговування, зменшують навантаження на працівників банків та підвищують доступність фінансових послуг [2].

Важливим напрямом застосування штучного інтелекту є аналіз фінансової поведінки клієнтів. Алгоритми обробляють великі масиви інформації про транзакції, витрати, регулярність платежів, фінансову активність та кредитну історію клієнтів. Це дає змогу формувати індивідуальні пропозиції щодо кредитування, депозитних програм або інших банківських продуктів, а також підвищувати ефективність взаємодії банку з клієнтом [1].

Особливе значення штучний інтелект має у сфері кредитного скорингу. Сучасні алгоритми дозволяють оцінювати кредитоспроможність клієнтів не лише на підставі стандартних фінансових показників, а й шляхом аналізу поведінкових факторів, стабільності доходів, фінансової дисципліни та ризику невиконання зобов'язань. Це сприяє більш точному прогнозуванню кредитних ризиків і мінімізації фінансових втрат банків [3], [7].

Окреме місце займає використання штучного інтелекту у протидії фінансовому шахрайству. Системи автоматичного аналізу транзакцій у режимі реального часу дозволяють виявляти нетипові операції, підозрілу активність, різкі зміни у фінансовій поведінці клієнта або можливі спроби несанкціонованого доступу до рахунків. У разі виявлення ризику система може автоматично призупинити операцію або ініціювати додаткову перевірку [2].

Національний банк визначає розвиток фінтех-технологій одним із ключових напрямів модернізації фінансового сектору України. У стратегічних документах НБУ зазначається, що цифровізація банківської сфери повинна супроводжуватися розвитком інноваційних технологій, захистом платіжної інфраструктури та посиленням кібербезпеки [1], [7].

Разом із перевагами використання штучного інтелекту виникають і нові правові виклики. Насамперед це стосується обробки персональних даних клієнтів, адже алгоритми працюють із великими обсягами конфіденційної

інформації. Відповідно до Закону України «Про захист персональних даних», збір, обробка та зберігання інформації повинні здійснюватися із дотриманням принципів законності, визначеної мети та належного захисту інформації [4].

Крім того, Закон України «Про банки і банківську діяльність» покладає на банки обов'язок забезпечувати захист банківської таємниці, безпечне функціонування інформаційних систем і дотримання прав клієнтів при використанні цифрових технологій [5].

Використання штучного інтелекту у банківській сфері становить важливий напрям розвитку сучасної фінансової системи, оскільки його впровадження підвищує якість банківських послуг, забезпечує більш точний аналіз ризиків, зміцнює безпеку фінансових операцій та сприяє активному розвитку цифрових сервісів. Водночас ефективне застосування таких технологій потребує належного правового врегулювання, прозорості алгоритмів і гарантування захисту прав споживачів фінансових послуг [6].

Отже, впровадження технологій штучного інтелекту суттєво трансформує банківську систему, роблячи її більш ефективною, швидкою та орієнтованою на потреби клієнтів. Водночас така цифрова трансформація вимагає збалансованого поєднання інновацій і правового контролю, зокрема у сфері захисту персональних даних та банківської таємниці. Саме тому подальший розвиток штучного інтелекту в банківській сфері має супроводжуватися удосконаленням законодавства та посиленням гарантій безпеки і прав людини.

Список використаних джерел / References

1. Національний банк України : Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/DDWIAwXTdqjdClp> (дата звернення: 30.03.2026)
2. Національний банк України : Розвиток фінтеху в Україні URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025>
3. Остіян Є. З. Штучний інтелект у фінансовій діяльності: сучасні підходи до правового регулювання. URL: <https://share.google/XVN0HOKngu4Bd69zP>
4. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 №2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17>
5. Про банки і банківську діяльність : Закон України від 07.12.2000 №2121-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2121-14>
6. Національний банк України: Стратегічні напрями цифрової трансформації фінансового сектору. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/strategy>
7. Шаренко М. С. Використання інструментів штучного інтелекту в банківській сфері. Право у добу цифрових фінансів: матеріали наук.-практ. конференції (м. Харків, 7 лист. 2025 р.) / редкол.: О. О. Дмитрик, К. О. Токарева, К. В. Єфремова. Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, ЗВО «МНТУ» – Харків : Право, 2025. С. 42-44.
URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/20754/1/konf_PDCF-2025.pdf

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN THE BANKING SPHERE

Stotska Sofiia-Mariia

Mykhailenko Taras

Yaroslav Mudryi National Law University, Ukraine

Abstract. The theses analyze the impact of artificial intelligence on the banking system. The key areas of automation, the benefits for security and customer service are considered, and the legal challenges associated with the protection of personal data are also highlighted.

Keywords: banking, artificial intelligence, fintech, legal regulation, data protection.

ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МЕДІА У СФЕРІ ПОШИРЕННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Арестов Максим Андрійович

здобувач вищої освіти ННІ ІБ СК НА СБ України

Тугарова О.К.

Доцент КОЗІОД

ННІ ІБ СК

к.ю.н., доцент

Актуальність дослідження правових механізмів відповідальності медіа у сфері поширення конфіденційної інформації зумовлена глибокою трансформацією сучасного інформаційного простору, яка відбувається під впливом цифровізації, глобалізації комунікацій та розвитку онлайн-платформ. У ХХІ столітті медіа перестали бути виключно каналом передачі інформації та перетворилися на один із ключових інститутів демократичного контролю, суспільного діалогу та формування політичних і соціальних процесів. Водночас зростання швидкості поширення інформації суттєво підвищило ризики незаконного розголошення даних з обмеженим доступом, що включають персональні дані, службову інформацію, комерційну таємницю, матеріали досудового розслідування або відомості, пов'язані з національною безпекою.

Проблематика відповідальності медіа сьогодні полягає не у встановленні заборон як таких, а у визначенні меж допустимого втручання держави у свободу слова [1]. Демократичні правові системи виходять із того, що журналістика виконує функцію «публічного сторожа», тому будь-яке обмеження інформаційної діяльності повинно відповідати принципам законності,

необхідності та пропорційності. Саме баланс між правом суспільства знати та обов'язком захисту конфіденційної інформації становить центральну проблему сучасного медіаправа.

Правова природа відповідальності медіа є комплексною. Вона охоплює цивільно-правові, адміністративні, кримінально-правові та етичні механізми регулювання інформаційної діяльності. У науковій доктрині відповідальність медіа дедалі частіше розглядається як елемент системи інформаційної безпеки демократичної держави, що спрямований не на обмеження журналістської діяльності, а на забезпечення довіри до інформаційного середовища. Таким чином, відповідальність виступає інструментом підтримання інформаційної доброчесності, а не лише засобом покарання.

Сучасна модель правового регулювання діяльності медіа ґрунтується на необхідності досягнення балансу між трьома групами інтересів: правами особи, суспільним інтересом та інтересами державної безпеки. Концептуально ця взаємодія відображена на рисунку 1, який демонструє модель правового балансування під час поширення конфіденційної інформації [2].

Як видно з рисунка, журналістська діяльність фактично перебуває у точці перетину свободи вираження поглядів, права на приватність та вимог інформаційної безпеки. Саме тому оцінка правомірності публікації не може базуватися виключно на формальному статусі інформації, а повинна враховувати її суспільну значущість, доброчесність журналіста та потенційні наслідки поширення.



Рис. 1 Модель правового балансу інтересів при поширенні конфіденційної інформації медіа

Правові системи демократичних держав дедалі частіше відмовляються від суто заборонного підходу та переходять до функціональної оцінки журналістських дій. У цьому контексті ключову роль відіграє принцип пропорційності, відповідно до якого відповідальність медіа може наставати лише за наявності реальної шкоди правам людини або суспільним інтересам. Такий підхід дозволяє уникнути ефекту «охолодження свободи слова», коли страх санкцій призводить до самоцензури журналістів.

Система правових механізмів відповідальності медіа є багаторівневою та охоплює різні форми регуляторного впливу. Узагальнення основних інструментів представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 Основні правові механізми відповідальності медіа у сфері поширення конфіденційної інформації

Механізм	Сутність	Практична функція
Цивільно-правова відповідальність	Захист честі, гідності, приватності	Компенсація шкоди
Адміністративне регулювання	Санкції регуляторних органів	Попередження порушень
Кримінальна відповідальність	Розголошення держтаємниці	Захист безпеки держави
Саморегуляція медіа	Кодекси журналістської етики	Професійний контроль
Судовий баланс інтересів	Принцип пропорційності	Захист свободи слова
Регулювання платформ	Обов'язки цифрових сервісів	Контроль онлайн-контенту

Як випливає з таблиці 1, сучасна модель відповідальності медіа не обмежується застосуванням санкцій. Центральне місце займають превентивні механізми, які дозволяють попереджати порушення ще до виникнення юридичних конфліктів. Цивільно-правова відповідальність є найбільш поширеною формою реагування на порушення приватності або поширення конфіденційних даних. Вона спрямована на відновлення порушених прав шляхом компенсації шкоди, а не на покарання журналіста.

Адміністративні механізми застосовуються переважно у сфері аудіовізуальних медіа та пов'язані з діяльністю незалежних регуляторів. Їх завдання полягає у забезпеченні стандартів мовлення, достовірності інформації та захисту суспільних інтересів. Кримінальна відповідальність використовується як крайній захід і повинна застосовуватися лише у випадках свідомого заподіяння значної шкоди державній безпеці або правам людини [3].

Особливого значення набуває саморегуляція медіа, що включає редакційні стандарти, кодекси журналістської етики та діяльність медіаомбудсменів. Саморегуляційні інструменти дозволяють вирішувати конфлікти без надмірного втручання держави, що відповідає сучасній європейській моделі співрегулювання. Водночас розвиток цифрових платформ сформував новий рівень відповідальності – платформену відповідальність, за якої обов'язки поширюються не лише на авторів контенту, а й на посередників його розповсюдження.

Цифрова епоха істотно змінила характер інформаційних ризиків. Якщо традиційні медіа мали чітко визначену редакційну структуру, то сьогодні інформаційний контент поширюється через соціальні мережі, блогерські платформи, агрегатори новин та алгоритмічні системи рекомендацій. Це ускладнює встановлення суб'єкта відповідальності та створює проблему транскордонного регулювання. Анонімність користувачів, автоматизоване поширення інформації та використання штучного інтелекту призводять до ситуації, коли класичні правові моделі відповідальності стають недостатніми.

У відповідь на ці виклики формується нова концепція екосистемної відповідальності медіа, відповідно до якої відповідальність розподіляється між журналістами, редакціями, цифровими платформами, технологічними компаніями та державними регуляторами. Основна увага зміщується з контролю змісту інформації на контроль процесів її поширення, прозорість алгоритмів та забезпечення належних процедур реагування на незаконний контент.

Перспективи розвитку правових механізмів відповідальності медіа пов'язані із закріпленням принципу суспільного інтересу як ключового критерію правомірності журналістських публікацій, посиленням незалежності медіарегуляторів, розвитком професійної саморегуляції та формуванням єдиних стандартів відповідальності цифрових платформ. Важливим напрямом є також гармонізація національного законодавства з міжнародними стандартами прав людини та впровадження судових механізмів балансування інтересів.

Отже, правові механізми відповідальності медіа у сфері поширення конфіденційної інформації становлять складну багаторівневу систему, яка поєднує юридичні, етичні та інституційні інструменти регулювання. Ефективність цієї системи визначається не суворістю санкцій, а здатністю забезпечити рівновагу між свободою слова, захистом приватності та інтересами демократичної держави. У сучасних умовах саме превентивні механізми, незалежне регулювання, саморегуляція професійної спільноти та відповідальність цифрових платформ формують основу нової моделі медіаправа, орієнтованої на захист прав людини та стабільність інформаційного середовища.

Список використаних джерел

1. Гандзюк В. О. Інтернет-журналістика та новітні технології в сучасних медіа: матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції (1 квітня 2020 р.) Київ.: КУБГ, 2020. 106 с.
2. Марін О. Кримінально-правова охорона журналістів в Україні: рефлексія підходу. Вісник Львівського університету. Серія юридична. 2018. Випуск 66. С. 198–208
3. Павликівський В. І. Особливості кваліфікації перешкоджання законній професійній діяльності журналістів. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Юриспруденція. 2015. Вип. 15 (2). С. 109–112.

СИСТЕМА ДЖЕРЕЛ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ПРАВ ЛЮДИНИ: УНІВЕРСАЛЬНИЙ ТА РЕГІОНАЛЬНИЙ РІВНІ

Жигалюк Олександр Леонідович

здобувач вищої освіти

Прощасєв Володимир Володимирович

Науковий керівник

Доктор юридичних наук, професор

Кафедра Міжнародного та європейського права

Національний університет "Київський авіаційний інститут", Україна

Анотація. У тезах здійснено комплексний аналіз системи джерел міжнародних стандартів прав людини, що функціонує на універсальному та регіональному рівнях. Розкрито їх правову природу, класифікацію та взаємозв'язок, а також визначено роль міжнародних договорів, звичаєвого права, актів міжнародних організацій і судової практики у формуванні сучасних стандартів. Обґрунтовано, що багаторівневий характер цієї системи забезпечує ефективність міжнародного захисту прав людини.

Ключові слова: міжнародні стандарти прав людини, джерела права, міжнародні договори, міжнародне право.

Вступ. Система міжнародних стандартів прав людини є результатом тривалого історичного розвитку міжнародного права та відображає поступове утвердження ідеї універсальності прав і свобод людини. Після Другої світової війни захист прав людини став одним із пріоритетних напрямів міжнародного співробітництва, що зумовило формування відповідної системи джерел права [3, с. 15]. Ця система має складний характер і включає різні види нормативних актів, які функціонують як на універсальному, так і на регіональному рівнях. Її розвиток зумовлений необхідністю забезпечення ефективного правового регулювання та захисту прав людини в умовах глобалізації.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є визначення структури та особливостей системи джерел міжнародних стандартів прав людини на універсальному та регіональному рівнях. Для досягнення поставленої мети визначено такі задачі: охарактеризувати основні види джерел міжнародних стандартів прав людини; проаналізувати особливості універсального рівня правового регулювання; дослідити регіональні механізми формування стандартів; визначити роль судової практики та «м'якого права»; з'ясувати взаємодію універсального та регіонального рівнів.

Результати дослідження і їх обговорення. Система джерел міжнародних стандартів прав людини включає різноманітні форми права, серед яких провідне місце займають міжнародні договори. На універсальному рівні ключовими є акти, прийняті в межах Організації Об'єднаних Націй, зокрема Загальна

декларація прав людини 1948 року, яка закріпила базові права та свободи людини і стала основою для подальшого розвитку міжнародного права у цій сфері [1, с. 45]. Хоча Декларація має рекомендаційний характер, її положення значною мірою набули статусу норм звичаєвого міжнародного права.

Подальший розвиток універсальних стандартів відбувся через укладення міжнародних договорів, насамперед Міжнародного пакту про громадянські і політичні права та Міжнародного пакту про економічні, соціальні і культурні права 1966 року. Ці акти встановлюють обов'язкові для держав норми та передбачають механізми контролю за їх виконанням, включаючи діяльність договірних органів [4, с. 102].

Окрім міжнародних договорів, важливим джерелом є міжнародне звичаєве право, яке формується на основі загальної практики держав та визнається ними як юридично обов'язкове. Особливе значення мають імперативні норми (*jus cogens*), які не допускають відступу, зокрема заборона катувань, рабства та геноциду [2, с. 118].

Значну роль у формуванні міжнародних стандартів відіграють акти міжнародних організацій, зокрема резолюції Генеральної Асамблеї ООН та інших органів. Вони не мають обов'язкової сили, однак впливають на розвиток міжнародного права та формування єдиних підходів до розуміння прав людини [1, с. 73].

Окреме місце займає судова та квазісудова практика міжнародних органів, яка сприяє тлумаченню норм та конкретизації змісту прав людини. Рішення міжнародних органів, зокрема комітетів ООН, мають значний вплив на розвиток правозастосовної практики [4, с. 119].

На регіональному рівні система джерел міжнародних стандартів прав людини характеризується більшою ефективністю механізмів контролю. Найбільш розвиненою є європейська система, що базується на Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод 1950 року [5, с. 41]. Цей документ встановлює обов'язкові стандарти та передбачає ефективний механізм їх забезпечення.

Важливим джерелом регіонального рівня є практика Європейського суду з прав людини, яка має обов'язковий характер для держав-учасниць і забезпечує динамічний розвиток стандартів. Суд застосовує концепцію «живого інструменту», що дозволяє адаптувати положення Конвенції до сучасних умов [5, с. 95].

Окрім європейської, існують також інші регіональні системи, зокрема міжамериканська та африканська, які функціонують на основі відповідних конвенцій та судових органів. Вони доповнюють універсальні стандарти та враховують специфіку відповідних регіонів [6, с. 67].

Взаємодія універсального та регіонального рівнів є важливою умовою ефективності міжнародного захисту прав людини. Універсальні стандарти встановлюють базові гарантії, тоді як регіональні механізми забезпечують їх

деталізацію та ефективну імплементацію [3, с. 28]. Такий підхід сприяє формуванню єдиної, але водночас гнучкої системи міжнародного права.

Висновки. Отже, система джерел міжнародних стандартів прав людини є багаторівневою та комплексною. Вона включає міжнародні договори, звичаєве право, акти міжнародних організацій та судову практику, які взаємодіють між собою та забезпечують формування єдиного правового простору. Універсальний рівень визначає базові стандарти, тоді як регіональний рівень забезпечує їх ефективну реалізацію.

Подальший розвиток цієї системи пов'язаний із необхідністю адаптації до сучасних викликів, зокрема глобалізації, цифровізації та нових загроз правам людини. У цьому контексті важливим є вдосконалення механізмів імплементації та посилення міжнародного співробітництва.

Список використаних джерел

1. Alston P., Goodman R. International Human Rights. – Oxford: Oxford University Press, 2013. – 1460 p.
2. Smith R. K. M. Textbook on International Human Rights. – 8th ed. – Oxford: Oxford University Press, 2017. – 416 p.
3. Баймуратов М. О. Міжнародне публічне право: підручник. – Київ: Юрінком Інтер, 2018. – 760 с.
4. Кресін О. В. Права людини в міжнародному праві: навчальний посібник. – Київ: Юрінком Інтер, 2019. – 336 с.
5. Сироїд Т. Л. Міжнародне публічне право: підручник. – Одеса: Фенікс, 2018. – 744 с.

ПРОЦЕСУАЛЬНІ ГАРАНТІЇ АДВОКАТСЬКОЇ ТАЄМНИЦІ У ДОСУДОВОМУ РОЗСЛІДУВАННІ

Урода Олександр Вячеславович

аспірант кафедри кримінального права та процесу
Хмельницького університету управління та права
імені Леоніда Юзькова, Україна

Забезпечення права особи на професійну правничу допомогу є однією з фундаментальних гарантій реалізації права на ефективний захист прав людини у кримінальному провадженні. У цьому контексті особливого значення набуває інститут адвокатської таємниці, який виступає необхідною передумовою незалежного здійснення адвокатської діяльності та формування довірчих відносин між адвокатом і клієнтом. Саме від рівня гарантування конфіденційності професійного спілкування безпосередньо залежить ефективність реалізації права на захист.

Однією з основних гарантій належного здійснення адвокатом функції захисту, закріплених у Законі України «Про адвокатуру і адвокатську діяльність», виступає правове забезпечення конфіденційності відомостей, що становлять адвокатську таємницю. Національне законодавство встановлює спеціальний правовий режим проведення стосовно адвоката оперативно-розшукових заходів і слідчих дій, які можуть здійснюватися виключно на підставі судового рішення, ухваленого за клопотанням прокурорів, уповноважених відповідно до статті 23 зазначеного Закону.

Система гарантій адвокатської діяльності також охоплює заборону залучення адвоката до конфіденційного співробітництва у випадках, коли це може спричинити розголошення адвокатської таємниці, а також виключає будь-яке втручання у приватне спілкування між адвокатом і клієнтом.

У цілому законодавство України формує комплексну систему процесуальних гарантій прав підозрюваного та обвинуваченого у кримінальному провадженні. До таких гарантій належать нормативно визначений порядок обрання або призначення захисника, забезпечення його участі у процесуальних діях, надання адвокату свідоцького імунітету, а також установа особливого порядку притягнення адвокатів до кримінальної відповідальності та проведення щодо них негласних слідчих (розшукових) дій [1, с. 211].

Міжнародно-правові акти закріплюють право особи на отримання кваліфікованої правничої допомоги як одну з основних гарантій справедливого судочинства. Зокрема, пункт «d» частини 3 статті 14 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права 1966 року передбачає право особи здійснювати захист особисто або за допомогою обраного захисника, а у випадках необхідності - право на безоплатне призначення адвоката за рахунок держави.

Гарантії незалежності адвокатської діяльності та захисту адвокатської таємниці також закріплені в Основних принципах щодо ролі юристів, прийнятих VIII Конгресом ООН у 1990 році. Документ зобов'язує держави забезпечувати конфіденційність професійних відносин між адвокатом і клієнтом, а також гарантує адвокатам цивільний і кримінальний імунітет щодо добросовісно висловлених правових позицій під час здійснення професійної діяльності.

Важливе значення мають і Рекомендації Комітету міністрів Ради Європи № R(2000)21 «Про свободу професійної діяльності адвокатів», відповідно до яких держави повинні забезпечувати адвокатам можливість незалежного та безперешкодного здійснення професійної діяльності. Рекомендації гарантують свободу професійної діяльності адвокатів, доступ до клієнтів, зокрема осіб, позбавлених волі, а також обов'язок держав забезпечувати конфіденційність спілкування між адвокатом і клієнтом та встановлювати відповідальність за порушення професійної таємниці [2, с. 5-6].

Процесуально-правовий механізм забезпечення незалежності адвокатської діяльності передбачає встановлення особливого порядку здійснення щодо адвоката окремих слідчих і розшукових заходів, зокрема проведення обшуку, огляду житла чи іншого володіння, а також надання тимчасового доступу до

речей і документів. Необхідність існування таких механізмів узгоджується з практикою ЄСПЛ, який у своїх рішеннях наголошує на допустимості втручання у професійну діяльність адвоката лише за умови забезпечення ефективних процесуальних гарантій.

Згідно з положеннями частини другої статті 23 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність», судові рішення, яким санкціонується проведення відповідних процесуальних дій, має містити конкретизований перелік предметів, документів або відомостей, що підлягають виявленню чи вилученню. Така законодавча вимога спрямована на мінімізацію ризиків неправомірного доступу до інформації, яка охоплюється режимом адвокатської таємниці.

Важливим елементом системи гарантій є також обов'язкова присутність представника органів адвокатського самоврядування під час проведення слідчих дій стосовно адвоката. Його участь покликана забезпечити дотримання професійних прав адвоката, контроль за законністю дій правоохоронних органів та запобігання розголошенню конфіденційної інформації, отриманої у зв'язку із здійсненням захисту чи представництва [3, с. 441-442].

Попри передбачений Законом України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність» обов'язок завчасного повідомлення ради адвокатів про проведення обшуку, неприбуття її представників не є перешкодою для здійснення відповідної слідчої дії. Унаслідок цього обшук фактично проводиться незалежно від наявності законодавчо встановлених гарантій, покликаних забезпечити дотримання адвокатської таємниці та гарантій адвокатської діяльності.

Водночас участь незалежного представника професійної адвокатської спільноти має суттєве значення як механізм запобігання незаконному втручання у професійну діяльність адвоката, а також як інструмент захисту від несанкціонованого розкриття відомостей, що становлять адвокатську таємницю інших клієнтів адвоката, стосовно яких судовим рішенням не надано дозволу на доступ до відповідної інформації. З огляду на це гарантія недоторканності адвокатської таємниці обґрунтовано розглядається як один із базових елементів механізму забезпечення прав і основоположних свобод людини [4, с. 153].

Отже, адвокатська таємниця є однією з ключових гарантій права на захист і необхідною умовою незалежного здійснення адвокатської діяльності. Національне законодавство та міжнародні стандарти передбачають систему процесуальних гарантій, спрямованих на недопущення незаконного втручання у професійну діяльність адвоката та захист конфіденційної інформації клієнта.

Разом з тим практика застосування відповідних норм свідчить про наявність певних проблем у реалізації таких гарантій, зокрема під час проведення обшуків щодо адвокатів. Це зумовлює необхідність подальшого вдосконалення кримінального процесуального законодавства з метою посилення захисту адвокатської таємниці та забезпечення ефективної реалізації гарантій адвокатської діяльності.

Список використаних джерел

1. Білічак О. Проблеми участі захисника у збиранні доказів на досудовому розслідуванні кримінальних правопорушень. Національний юридичний журнал: теорія і практика. №3. 2014. С. 208-213.
2. Погорецький М. М., Старенький О. С., Механізм реалізації кримінальних процесуальних гарантій адвокатської таємниці у досудовому розслідуванні. Часопис Національного університету «Острозька академія». Серія «Право». 2015. №2(12). С. 1-22.
3. Ділай О. Окремі процесуальні гарантії адвокатської діяльності: нормативні та практичні аспекти. Теоретико-прикладні проблеми правового регулювання в Україні : матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції. 2025. С. 441-444.
4. Антонюк О. Процесуальні особливості, проблематика і негативні тенденції зростання порушення професійних прав адвокатів та гарантій їх діяльності. Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «ПРАВО». 2020. № 1 (1). С. 148-155.

Section: Logistics and Transport

АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВИХ ЛОГІСТИЧНИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ТРАНСПОРТУВАННЯ

Бухольц Валерія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

науковий керівник

к.е.н., доцент

Бездітко Олена

Поліський національний університет, Україна

Постановка проблеми. Сучасний ринок транспортних перевезень характеризується зростанням витрат, коливанням цін на паливо та високими вимогами до швидкості доставки. Для малих перевізників, зокрема ФОП «Зеленко Владислав Богданович», актуальною проблемою є низький рівень цифровізації логістичних процесів, що спричиняє зростання собівартості перевезень, значну частку порожніх пробігів і зниження рентабельності діяльності.

Цифрові логістичні рішення (GPS-моніторинг, TMS-системи, автоматизована маршрутизація) дозволяють підвищити ефективність управління транспортними перевезеннями за рахунок оптимізації маршрутів та контролю витрат [2].

Аналіз діяльності ФОП «Зеленко Владислав Богданович» за 2023–2025 роки показав поступове покращення ключових показників, однак без системного впровадження цифрових інструментів динаміка залишається обмеженою. Динаміку основних показників наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Динаміка основних показників

Показник	2023	2024	2025	Відхилення 2025-2023
Витрати на 1 рейс, грн	5200	4800	4500	-700
Собівартість 1 км, грн	35	33	32	-3
Порожні пробіги, %	30	25	20	-10
Час доставки, дні	2,0	1,7	1,5	-0,5
Рентабельність, %	12	14	15	+3

Данні сформовані автором на основі діяльності ФОП «Зеленко Владислав Богданович».

Аналіз показує, що найбільш проблемним є високий рівень порожніх пробігів та значна частка витрат на паливо, що свідчить про недостатню оптимізацію маршрутів.

Впровадження цифрових рішень дозволяє знизити витрати на рейс приблизно на 15%, скоротити порожні пробіги більш ніж удвічі та підвищити рентабельність до 22%, що підтверджує суттєвий вплив цифровізації на ефективність перевезень. Завдяки використанню цифрових інструментів та аналітики, компанія може передбачати затримку та миттєво знаходити альтернативні маршрути. Забезпечуючи клієнтами швидку доставку замовлення. Поліпшити загальну ефективність логістики - це підвищити рівень задоволеності клієнтів [1].

Управління логістичних витрат є ключевим елементом у забезпеченні ефективності підприємницької діяльності. Тому підприємство потребує постійного пошуку резервів, щоб підвищити рентабельність [3]. Прикладом таких невикористаних резервів є динаміка показників 2025-2023 років. Станом на 2023 рік неефективна маршрутизація показала те, що рівень порожніх пробігів складав 30%. Тобто третину свого часу транспорт працював на збиток та загальна рентабельність була на низькому рівні. Практичне рішення проблеми 2023-2025 року довело, що оптимізувавши всього один показник, логістичного індикатора - це зниження порожніх пробігів на 10 в.п. (з 30% до 20%). Дає можливість запустити ланцюгову реакцію позитивних змін. Співвідношення отриманої економії до витрат на впровадження цифрових інструментів свідчить про їх високу окупність у короткостроковому періоді.

Висновки. Дослідження підтверджує, що впровадження цифрових логістичних рішень у діяльності ФОП забезпечує суттєве підвищення ефективності транспортних перевезень. Основний ефект досягається за рахунок оптимізації маршрутів, зменшення порожніх пробігів та підвищення завантаженості транспорту, що призводить до зниження витрат і зростання рентабельності.

Список використаних джерел

1. Резнік Н., Іванець І. Використання RFID-технології в області логістики та управління ланцюгами постачань: переваги та недоліки використання технології. Молодий вчений. 2022. № 2 (102). С. 76–81.
2. Daki O. Automation of processes of maintenance and repair of river vessels using methods of production logistics. Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences. 2020. №3(34). P. 351–357.
3. Михайлик Н. І. Основні виклики та перспективи розвитку транспортної логістики в умовах війни. The actual problems of regional economy development. 2024. Т. 1, № 20. С. 163–172.

Section: Management, Public Administration and Administration

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.011.395-397

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MOTIVATIONAL STRATEGIES IN THE POST-WAR PERIOD

Hlivinska Y.

Ph.D in Economics, Associate Professor
Department of Management and Marketing
Kyiv National Linguistic University, Ukraine

Motivation is the process of encouraging a person to act in order to achieve certain goals and satisfy their own needs. It is an important component of effective human resources management, as motivated employees contribute to the achievement of high performance results of an organisation. With the development of society, approaches to labour motivation have changed significantly, driven by both socio-economic and political factors.

Modern motivation challenges have become particularly relevant in the context of martial law, when psychological support, flexible working hours, security and the development of corporate culture have become priorities. Moving away from the traditional focus on material incentives to integrated methods that include emotional support and professional development allows us to create a favourable working environment even in a crisis.

The post-war period will be a new stage for the development of motivational strategies in companies, where the main task will be to adapt to changes, restore stability and maximise employee engagement. The prospects for the development of such strategies include several important aspects.

First, psychological support for employees will be important, as many people have experienced difficult times during the war, which may have affected their emotional and mental health. Strategies should include psychological assistance programmes, coaching and training to restore employees' inner strength and motivation. This will reduce stress levels and create a favourable environment for productive work [3, p. 28].

Second, the development of corporate culture will be an important element in restoring and strengthening team spirit. After the difficult times, it will be necessary to create conditions for cohesion, mutual support and trust in the team. Companies can organise team-building activities that will help restore internal ties and promote effective cooperation.

Flexibility and adaptability in organisational structures will also be important aspects of developing motivational strategies. After the war, many companies will have

to adapt to new conditions, and employees will have to adapt changes in work processes. Flexible schedules, remote work opportunities and support for work-life balance will be key to engaging and motivating employees.

Equally important will be the focus on career development and providing opportunities for professional growth. The post-war period can be a chance to update internal training and development programmes, which will allow employees not only to adapt to the new conditions, but also to feel the prospect of a future in the company [1, p. 110].

In general, the prospects for the development of motivational strategies in the post-war period involve a greater focus on the psychological and social well-being of employees, creating conditions for their professional development and actively promoting the restoration of cohesion and team spirit in organisations.

A good example of the implementation of motivational strategies after the war is the Korean War (1950-1953), when South Korea found itself in an extremely difficult situation: the economy was destroyed, infrastructure was destroyed, and the standard of living was critically low. However, in a few decades, the country made an economic leap, becoming one of the most developed countries in Asia [2, p. 86].

One of the key success factors was active investment in industry and education. Government policy facilitated the attraction of foreign capital and technology, which helped restore production capacity and create new jobs. The strategic development of the electronics, automotive and heavy industries, which have become the mainstays of exports, played a significant role.

An important aspect of the economic miracle was the hard work and social cohesion of the Korean people. The desire to rebuild the country after the war encouraged employees to work to their full potential, which contributed to the growth of labour productivity. In addition, active support from the United States helped to attract financial resources for infrastructure development and modernisation of production [2, p. 87].

Gradually, South Korea has become a global economic centre, and its recovery model has become an example for many countries. Economic growth was accompanied by an improvement in the quality of life of the population and the development of innovative technologies, which allowed the country to gain a firm foothold in the world arena as a leading economic player [2, p. 87].

Thus, the post-war period opens up new opportunities for the development of motivational strategies in companies focused on adapting to change and restoring stability. The key aspects will be psychological support for employees, strengthening of corporate culture, flexibility of organisational structures and opportunities for professional growth.

In conclusion, a modern approach to motivation should be comprehensive, individualised and adapted to the needs of employees, which will increase productivity and preserve labour potential.

References

1. Horbal N. I., Melnychuk K. Yu. Pidvyshchennia motyvatsii pratsivnykiv ukrainskykh pidpriemstv v umovakh kryzy. Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika". Serii: Problemy ekonomiky ta upravlinnia. 2023. № 1. S. 107-119. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP_2023_7_1_11
2. Kovbatiuk, H. Respublika Koreia: osoblyvosti rozvytku ta dosvid dlia Ukrainy. Economic Synergy. 2023. № 3. S. 85-97. URL: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-3-6>
3. Kozak K. B., Korsikova N. M., Petrenko Yu. O. Upravlinnia motyvatsiieiu personalu v umovakh postpandemii ta voiennoho stanu. Ekonomika kharchovoi promyslovosti. 2022. № 4. S. 26-34.. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/echp_2022_14_4_4
4. Muterko, H., Mykhalov, D. Osoblyvosti motyvatsii personalu pidpriemstva v umovakh voiennoho stanu. Ekonomika ta suspilstvo. 2024. № 60. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-141>
5. Tykhyi A. 74% ukraintsiv vidchuvaiut stres cherez viinu, ale tilky 13% zvertaiutsia do psykholohiv – opytuvannia. URL: <https://mykyivregion.com.ua/news/74-ukrayinciv-vidcuvayut-stres-cerez-viinu-ale-tilki-13-zvertayutsya-do-psixologiv-opituvannya>

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ДО СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Осташук Роман
аспірант

Сенів Василь
магістр

Чекін Ігор
магістр

Кафедра менеджменту організацій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Сучасні умови господарювання, що характеризуються прискореними технологічними змінами, цифровою трансформацією, геополітичною нестабільністю та зростанням рівня невизначеності зовнішнього середовища, актуалізують проблематику стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств. У цьому контексті інновації перестають розглядатися виключно як засіб технологічного оновлення та набувають значення стратегічного ресурсу, який визначає конкурентні переваги суб'єктів господарювання на національних і глобальних ринках. Водночас ефективна реалізація інноваційного потенціалу

неможлива без адаптації системи менеджменту, її переорієнтації на принципи гнучкості, проактивності та клієнтоцентричності.

Теоретико-методологічну основу стратегічного управління інноваційним розвитком формують декілька наукових парадигм. Ресурсно-орієнтований підхід, обґрунтований Дж. Барні та розвинений у працях Д. Тіса, акцентує увагу на унікальних, важко відтворюваних ресурсах та організаційних компетенціях як джерелі сталих конкурентних переваг. Концепція відкритих інновацій Г. Чесброу зміщує фокус на інтеграцію зовнішніх знань у процес створення цінності, що особливо актуально в умовах глобалізованого ринку. Своєю чергою, теорія динамічних здібностей наголошує на критичній значущості організаційної спроможності до своєчасного перерозподілу ресурсів та реконфігурації бізнес-процесів відповідно до змін зовнішнього середовища [1].

Адаптація системи менеджменту до сучасних викликів передбачає її трансформацію за кількома взаємопов'язаними напрямками. По-перше, відбувається перехід від лінійних ієрархічних структур до адаптивних, мережових форм організації, що забезпечують швидкість прийняття рішень та гнучкість реагування на ринкові сигнали. По-друге, посилюється роль управління знаннями як стратегічного активу: підприємства, які формують культуру безперервного навчання та відкритого обміну знаннями, демонструють вищий рівень інноваційної активності. По-третє, актуалізується інтеграція принципів сталого розвитку та ESG-критеріїв у стратегічний контур управління, що зумовлено зростанням вимог стейкхолдерів до соціально відповідальної поведінки бізнесу.

Цифрова трансформація виступає одночасно й каталізатором, і середовищем реалізації інноваційних стратегій. Впровадження технологій штучного інтелекту, обробки великих даних та хмарних обчислень створює інфраструктурне підґрунтя для якісно нових бізнес-моделей. Водночас результативність цифрових ініціатив залежить не стільки від технологічної складової, скільки від трансформації управлінських практик і корпоративної культури. Систематизація актуальних досліджень дозволяє виокремити п'ять провідних напрямів наукового аналізу стратегічного управління інноваційним розвитком: стратегічне управління інноваціями, інноваційний продукт-менеджмент, управління організаційними ресурсами, цифрові інновації та стратегічний технологічний розвиток [1].

Особливого значення в українському контексті набуває проблематика адаптації системи менеджменту до умов воєнного стану та повоєнного відновлення. Аналіз динаміки інноваційної активності засвідчує наявність структурної асиметрії національної інноваційної системи: спостерігається випереджаюче відновлення об'єктів інтелектуальної власності з нижчим порогом складності (корисні моделі) на фоні стагнації сегмента винаходів. Індекс відновлення реєстрацій винаходів станом на 2025 рік становить лише 53,3 % від докризового рівня 2021 року, що відображає тренд технологічного спрощення [2]. Водночас стрімке зростання інституту «відкритих» ліцензій (у 2,5

раза за 2025 рік) демонструє перехід суб'єктів господарювання до гнучких моделей комерціалізації інновацій.

Підсумовуючи, стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства в умовах сучасних викликів господарювання потребує комплексного підходу, що поєднує формування довгострокового бачення інноваційного розвитку, розбудову динамічних здібностей, інтеграцію цифрових технологій у всі ланки управлінського циклу, розвиток системи управління знаннями та інституціоналізацію відкритих інноваційних екосистем. Лише такий синергетичний підхід забезпечує стійкість підприємства до зовнішніх шоків, його конкурентоспроможність на глобальних ринках та сталий інноваційний розвиток.

Список використаних джерел

1. Остащук Р. М. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємств: систематичний огляд літератури та бібліометричне картографування глобальних досліджень. Бізнес Інформ. 2025. № 7. С. 507–518. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-7-507-518>
2. Остащук, Р. М. Стан управління та привласнення інтелектуальної власності в Україні та світі. Актуальні проблеми економіки, 2026. (2), 374–390. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2026-1-296-374-390>
3. Teece D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. Long Range Planning. 2010. Vol. 43, Iss. 2–3. P. 172–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
4. Warner K. S. R., Wäger M. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. Long Range Planning. 2019. Vol. 52, Iss. 3. P. 326–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>

EDUCATION IN DECARBONIZATION TECHNOLOGIES: EFFECTIVE MANAGEMENT AT VARIOUS STAGES

Kharin Serhii

Professor of the Department of Management,
Dnipro University of Technology, Ukraine

In its Sustainable Development Goals document, the United Nations places significant emphasis on education, particularly in Goal 4, which states: "Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all [1]." The global community is focusing, in particular, on ensuring that all children worldwide receive primary and secondary education as a foundation for further education, including vocational training or further university education. It is also noted that primary and secondary education should be free, equitable, and of high

quality, with such education resulting in effective outcomes that meet high standards. This emphasis on free education does not preclude, in some cases where financial resources are available, the option of paid education. However, primary and secondary education should always be available to children and families who cannot afford it. The need [1] for children worldwide to have access to quality preschool education in early childhood, so that they are prepared for primary education, has been noted. This condition is crucial, as children must be prepared to begin their education at school.

Key elements of the innovation process also include the stages of education that follow school-technical, vocational, and higher education, including university [1]. Ensuring accessibility to education is also emphasized here. A number of countries, particularly in Europe and the United States, have created very favorable conditions for obtaining technical and vocational education. For example, Germany, which is also home to many prestigious, long-established universities, is home to this sector.

In a modern, innovative economy, the following areas of training are particularly important:

- training specialists for the production of machine tools, manipulators, and robots for mechanical engineering enterprises, for automobile plants, including electric vehicle plants;

- training specialists in the operation and maintenance of the above-mentioned types of equipment for direct work in mechanical engineering, automobile plants, and the production of transport products, including climate-neutral modes of transport. The number of such specialists is currently clearly insufficient, since this new field of activity has been developing most actively relatively recently. However, it should be emphasized that this particular economic sector is exceptionally promising and will grow rapidly, especially in China, the USA, South Korea, Japan, Europe, and especially in Germany and France;

- training specialists for the production, installation, and operation of various types of devices for energy transmission and storage, as well as chargers for electric vehicle batteries;

- training specialists for the extraction of mineral raw materials, their processing, and the production of critical materials, including energy transition materials;

- training specialists for the production of various energy storage devices, including batteries for various electronic devices and batteries for electric vehicles;

- training specialists for the operation, maintenance, and repair of electric vehicles and their charging devices, as well as the associated infrastructure.

Education, which has always been a vital source of development in the era of the innovative economy of the 21st century, is becoming even more important and requires effective management at all stages of operation.

References

1. United Nations. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 (2015). "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development". Available at: <https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>

UĞURLU MƏKTƏBİN FORMULU: MENECMENT FUNKSIYALARININ TƏHSİL PROSESLƏRİNƏ TƏSİRİ

FƏRƏCOVA GÜNAY ƏHLİMAN

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetin

II kurs magistrantı

Azərbaycan, Bakı

ORCID: 0009-0007-3475-5793

XÜLASƏ

Elmi tədqiqatda müasir təhsil sistemində məktəb menecmentinin rolu və menecment funksiyalarının təhsil prosesinə təsiri geniş şəkildə tədqiq edilmişdir. Araşdırmada məktəb idarəçiliyinin əsas funksiyaları olan planlaşdırma, təşkilatçılıq, motivasiya, koordinasiya və nəzarət funksiyalarının pedaqoji fəaliyyətin keyfiyyətinə, müəllimlərin peşəkar inkişafına və şagird nailiyyətlərinə təsiri təhlil olunmuşdur. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, menecment funksiyalarının elmi əsaslarla və sistemli şəkildə tətbiqi məktəbin ümumi fəaliyyətinin effektivliyini artırır, kollektiv əməkdaşlığını gücləndirir və təhsil keyfiyyətinin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verir.

Araşdırmada nəzəri və empirik tədqiqat metodlarından istifadə olunmuşdur. Yerli və xarici elmi mənbələr təhlil edilmiş, məktəb rəhbərləri və müəllimlər arasında sorğular və müsahibələr aparılmışdır. Tədqiqat nəticələri göstərmişdir ki, strateji planlaşdırmanın düzgün təşkili məktəbin inkişaf istiqamətlərinin müəyyən edilməsinə və resurslardan səmərəli istifadəyə imkan yaradır. Demokratik idarəetmə prinsiplərinin tətbiqi müəllimlərin idarəetmə prosesində fəal iştirakını təmin edir və kollektiv münasibətlərinin sağlam formalaşmasına səbəb olur.

Müəyyən edilmişdir ki, müəllimlərin motivasiya səviyyəsinin yüksəldilməsi pedaqoji fəaliyyətin keyfiyyətinə və şagird nailiyyətlərinə müsbət təsir göstərir. Məktəb rəhbərlərinin liderlik bacarıqları kollektivdə yaradıcı və motivasiyaedici mühitin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Eyni zamanda nəzarət və monitoring funksiyalarının inkişafyönlü formada həyata keçirilməsi təhsil prosesində yaranan problemlərin vaxtında aradan qaldırılmasına və tədris keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır.

Tədqiqat nəticələri informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının məktəb idarəçiliyində tətbiqinin idarəetmə prosesinin operativliyini və şəffaflığını artırdığını da göstərmişdir. Araşdırma zamanı müəyyən edilmişdir ki, müasir idarəetmə bacarıqlarına malik rəhbərlər tərəfindən idarə olunan məktəblərdə pedaqoji fəaliyyət daha səmərəli təşkil olunur və təhsil nəticələri daha yüksək olur.

Açar sözlər: təhsil menecmenti, məktəb idarəçiliyi, menecment funksiyaları, planlaşdırma, təşkilatçılıq, motivasiya, nəzarət, liderlik, təhsil prosesi, pedaqoji fəaliyyət, müəllim motivasiyası, strateji idarəetmə, innovativ idarəetmə, təhsil keyfiyyəti, məktəb rəhbərliyi, pedaqoji kollektiv, kommunikasiya, rəqəmsal idarəetmə, monitoring, təhsil sistemi

GİRİŞ

XXI əsr cəmiyyətinin inkişaf dinamikası təhsil sisteminə münasibətin köklü şəkildə dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Müasir dünyada təhsil yalnız bilik ötürən sosial institut kimi deyil, həm də insan kapitalının formalaşmasını təmin edən strateji inkişaf mexanizmi kimi qiymətləndirilir. Elmi-texniki tərəqqinin sürətlənməsi, rəqəmsallaşmanın genişlənməsi, qloballaşma proseslərinin dərinləşməsi və əmək bazarında yaranan yeni tələblər təhsil sisteminin çevik, innovativ və dayanıqlı idarə edilməsini zəruri etmişdir. Bu dəyişikliklər məktəb idarəçiliyində ənənəvi yanaşmaların yenilənməsini, müasir menecment prinsiplərinin tətbiqini və idarəetmə funksiyalarının elmi əsaslarla təşkilini aktuallaşdırmışdır. Müasir məktəb yalnız tədris aparılan məkan deyil, eyni zamanda mürəkkəb sosial-pedaqoji sistem, insan münasibətlərinin formalaşdığı inkişaf mühiti və gələcək cəmiyyətin modelidir. Belə mürəkkəb sistemin effektiv fəaliyyət göstərməsi isə peşəkar və strateji idarəetmə olmadan mümkün deyildir.

Hazırda dünyanın inkişaf etmiş təhsil sistemlərində məktəb menecmenti təhsilin keyfiyyətinin müəyyən edilməsində əsas amillərdən biri kimi qəbul olunur. Beynəlxalq təhsil təcrübəsi göstərir ki, uğurlu məktəblərin formalaşmasında maddi-texniki baza ilə yanaşı, idarəetmə mexanizmlərinin effektivliyi, rəhbərliyin liderlik qabiliyyəti, kollektiv əməkdaşlığının düzgün təşkili və strateji planlaşdırmanın mövcudluğu mühüm rol oynayır[1]. Təhsil müəssisələrində idarəetmənin keyfiyyəti yalnız inzibati fəaliyyətlə məhdudlaşmır; bu proses müəllimlərin peşəkar inkişafını, şagird nailiyyətlərini, valideyn-məktəb münasibətlərini, psixoloji mühiti və ümumi təhsil strategiyasını da əhatə edir. Bu baxımdan məktəb menecmenti pedaqoji prosesin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir.

Məktəb menecmenti anlayışı idarəetmənin elmi prinsiplərinə əsaslanan, təhsil müəssisəsinin məqsəd və vəzifələrinin sistemli şəkildə həyata keçirilməsini təmin edən fəaliyyətlər kompleksini ifadə edir. Menecmentin əsas funksiyaları olan planlaşdırma, təşkilatçılıq, motivasiya, koordinasiya və nəzarət məktəbin bütün fəaliyyət istiqamətlərini əhatə edir və təhsil prosesinin səmərəliliyini müəyyən edir. Bu funksiyalar bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərərək vahid idarəetmə mexanizmini formalaşdırır. Menecment funksiyalarının düzgün tətbiqi məktəbin daxili idarəetmə sisteminin təkmilləşməsinə, kollektiv əməkdaşlığının güclənməsinə, pedaqoji innovasiyaların tətbiqinə və təhsil nəticələrinin yüksəlməsinə şərait yaradır[2].

Planlaşdırma funksiyası məktəb idarəçiliyinin ən mühüm istiqamətlərindən biri hesab olunur. Bu funksiya vasitəsilə məktəbin strateji məqsədləri müəyyən edilir, fəaliyyət proqramları hazırlanır və mövcud resurslardan səmərəli istifadə yolları planlaşdırılır. Təhsil müəssisəsində düzgün planlaşdırılmış idarəetmə modeli tədris prosesinin sistemli təşkilinə, vaxt və resurs itkisinin minimuma endirilməsinə imkan verir. Planlaşdırma yalnız cari fəaliyyətin deyil, həm də məktəbin uzunmüddətli inkişaf perspektivlərinin müəyyənləşdirilməsinə xidmət edir. Bu baxımdan strateji planlaşdırma müasir məktəbin uğurlu fəaliyyətinin əsas şərtlərindən biri hesab edilir.

Menecmentin təşkilatçılıq funksiyası məktəbdə insan resurslarının və maddi imkanların koordinasiya şəkildə idarə olunmasını təmin edir. Təhsil prosesində müəllimlərin, şagirdlərin, texniki heyətin və valideynlərin qarşılıqlı əməkdaşlığı məktəbin ümumi fəaliyyətinə birbaşa təsir göstərir. Təşkilatçılıq funksiyası iş bölgüsünün düzgün aparılmasını, məsuliyyətlərin aydın müəyyən edilməsini və idarəetmə prosesində kollektiv iştirakçılığı təmin edir. Effektiv təşkilatlanma məktəbdə intizamın, peşəkar münasibətlərin və sağlam əməkdaşlıq mühitinin formalaşmasına səbəb olur. Bununla yanaşı, təşkilatçılıq funksiyası məktəbin innovativ fəaliyyətinin də əsasını təşkil edir, çünki yeni tədris texnologiyalarının tətbiqi və pedaqoji yeniliklərin həyata keçirilməsi düzgün təşkilati mexanizmlər tələb edir.

Məktəb idarəçiliyində motivasiya funksiyası xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Müasir təhsil mühitində müəllimlərin peşəkar motivasiyası, yaradıcılıq potensialı və pedaqoji təşəbbüskarlığı təhsilin keyfiyyətinə birbaşa təsir edən amillərdəndir. Motivasiya yalnız maddi stimullaşdırma vasitəsi deyil, həm də mənəvi dəstək, peşəkar inkişaf imkanlarının yaradılması və kollektiv daxilində müsbət psixoloji mühitin formalaşdırılması kimi mühüm komponentləri özündə birləşdirir. Müəllimlərin fəaliyyətinin obyektiv qiymətləndirilməsi, onların uğurlarının tanınması və innovativ təşəbbüslərinin dəstəklənməsi tədris prosesinin effektivliyini artırır. Eyni zamanda motivasiya funksiyası şagirdlərin təhsilə marağının artırılmasına və onların fərdi inkişaf potensialının üzə çıxarılmasına da mühüm təsir göstərir[3].

Nəzarət funksiyası idarəetmənin effektivliyini təmin edən əsas mexanizmlərdən biridir. Təhsil müəssisəsində nəzarət prosesi tədris keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, pedaqoji fəaliyyətin monitorinqi və məktəbin qarşıya qoyduğu məqsədlərə çatma səviyyəsinin müəyyən edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Effektiv nəzarət sistemi problemlərin vaxtında aşkarlanmasına, idarəetmə qərarlarının optimallaşdırılmasına və təhsil prosesində yaranan çatışmazlıqların aradan qaldırılmasına imkan verir. Müasir təhsil idarəçiliyində nəzarət funksiyası inzibati təzyiq vasitəsi kimi deyil, inkişafı təmin edən monitorinq və qiymətləndirmə mexanizmi kimi qəbul olunur.

Müasir məktəblərin uğur qazanmasında liderlik amili də mühüm rol oynayır. Məktəb rəhbərinin peşəkarlığı, idarəetmə bacarığı, kommunikasiya mədəniyyəti və strateji düşüncə qabiliyyəti təhsil müəssisəsinin ümumi inkişaf istiqamətini müəyyən edir. Effektiv liderlik məktəbdə demokratik idarəetmə modelinin formalaşmasına, müəllim və şagirdlər arasında qarşılıqlı etimadın yaranmasına, innovativ mühitin inkişafına şərait yaradır. Lider rəhbər yalnız inzibati qərarlar qəbul edən şəxs deyil, həm də kollektivin inkişafına istiqamət verən, motivasiya edən və dəyişiklikləri idarə edən strateji şəxsiyyət kimi çıxış edir[4].

Təhsil menecmentində kommunikasiya və informasiya mübadiləsi də mühüm əhəmiyyətə malikdir. Məktəbdaxili münasibətlərin düzgün qurulması, valideynlərlə səmərəli əməkdaşlığın təşkili və ictimaiyyətlə əlaqələrin inkişaf etdirilməsi idarəetmənin effektivliyinə müsbət təsir göstərir. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı məktəb idarəçiliyində rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin tətbiqini sürətləndirmiş, elektron təhsil platformalarının və onlayn idarəetmə mexanizmlərinin

formalaşmasına şərait yaratmışdır. Bu isə məktəb menecmentinin daha çevik, şəffaf və operativ şəkildə həyata keçirilməsinə imkan verir.

Tədqiqatın aktuallığı müasir təhsil sistemində idarəetmə problemlərinin daha da mürəkkəbləşməsi və məktəb fəaliyyətinin effektiv təşkilinə olan ehtiyacla bağlıdır. Təhsil müəssisələrinin uğurlu fəaliyyəti yalnız tədris proqramlarının keyfiyyəti ilə deyil, həm də idarəetmə prosesinin səmərəliliyi ilə müəyyən olunur. Bu baxımdan menecment funksiyalarının təhsil prosesinə təsirinin öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktik əhəmiyyət daşıyır[5]. Xüsusilə müasir dövrdə innovativ təhsil mühitinin formalaşdırılması, pedaqoji kollektivin peşəkar inkişafının təmin olunması və təhsil keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün effektiv idarəetmə mexanizmlərinin hazırlanması aktual məsələlərdən biridir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın metodoloji əsasını təhsil menecmenti, pedaqoji idarəetmə, təşkilati davranış və strateji idarəetmə sahələrinə aid elmi-nəzəri yanaşmalar təşkil etmişdir. Araşdırma zamanı həm nəzəri, həm də empirik tədqiqat metodlarından kompleks şəkildə istifadə olunmuşdur ki, bu da problemin çoxşaxəli şəkildə öyrənilməsinə imkan yaratmışdır.

Tədqiqat prosesində ilkin mərhələdə yerli və xarici elmi ədəbiyyatlar, beynəlxalq təhsil təşkilatlarının hesabatları, pedaqoji idarəetmə ilə bağlı normativ sənədlər və müasir təhsil strategiyaları geniş şəkildə təhlil edilmişdir. Bu məqsədlə təhsil menecmenti sahəsində aparılmış elmi araşdırmaların nəticələri sistemləşdirilmiş, məktəb idarəçiliyinin nəzəri əsasları və menecment funksiyalarının mahiyyəti müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Ədəbiyyat mənbələrinin təhlili zamanı xüsusilə planlaşdırma, təşkilatçılıq, motivasiya, koordinasiya və nəzarət funksiyalarının təhsil prosesində rolu diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Elmi mənbələrin analizi müasir məktəblərdə idarəetmə mexanizmlərinin formalaşma prinsiplərini və uğurlu məktəb modelinin əsas komponentlərini müəyyən etməyə imkan vermişdir.

Tədqiqatın empirik hissəsində müxtəlif ümumtəhsil məktəblərinin idarəetmə fəaliyyətinin öyrənilməsi məqsədilə müşahidə, sorğu, müsahibə və müqayisəli təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Araşdırma çərçivəsində məktəb rəhbərləri, direktor müavinləri, müəllimlər və müəyyən hallarda valideynlər arasında sorğular keçirilmişdir. Sorğu prosesində iştirakçılara məktəb idarəçiliyinin effektivliyi, rəhbərlik üslubu, kollektiv əməkdaşlığı, müəllim motivasiyası, tədris keyfiyyəti və idarəetmə funksiyalarının tətbiqi ilə bağlı müxtəlif suallar təqdim edilmişdir. Sorğular vasitəsilə əldə olunan məlumatlar məktəb menecmentinin təhsil prosesinə təsir səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan yaratmışdır.

Müsahibə metodundan istifadə zamanı məktəb rəhbərləri ilə fərdi görüşlər keçirilmiş, onların idarəetmə təcrübələri, qarşılaşdıqları problemlər və tətbiq etdikləri idarəetmə strategiyaları araşdırılmışdır. Bu metod vasitəsilə məktəb rəhbərlərinin liderlik xüsusiyyətləri, qərar qəbul etmə bacarıqları və pedaqoji kollektivlə münasibətləri haqqında ətraflı məlumatlar əldə edilmişdir. Eyni zamanda müəllimlərlə aparılan müsahibələr nəticəsində idarəetmə prosesinin tədris fəaliyyətinə təsiri,

müəllimlərin motivasiya səviyyəsi və iş mühitinin pedaqoji fəaliyyətə təsiri öyrənilmişdir.

Tədqiqat zamanı müşahidə metodundan da geniş istifadə olunmuşdur. Məktəblərdə tədris prosesi, pedaqoji şuraların fəaliyyəti, müəllim-rəhbərlik münasibətləri və məktəbdaxili kommunikasiya sistemləri müşahidə edilmişdir. Aparılan müşahidələr məktəb idarəçiliyinin praktik fəaliyyətini qiymətləndirməyə, nəzəri yanaşmalar ilə real idarəetmə mexanizmləri arasında əlaqəni müəyyən etməyə imkan vermişdir. Müşahidələr zamanı məktəbdə intizam mühiti, kollektiv əməkdaşlığının səviyyəsi, idarəetmədə şəffaflıq prinsiplərinin tətbiqi və müəllimlərin qərarvermə prosesində iştirakı kimi məsələlər də təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın statistik təhlil mərhələsində əldə olunmuş məlumatlar sistemləşdirilmiş və müqayisəli şəkildə analiz edilmişdir. Sorğu nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı faiz göstəricilərindən, diaqnostik təhlil üsullarından və pedaqoji interpretasiya metodlarından istifadə olunmuşdur. Məktəblər arasında idarəetmə modellərinin müqayisəsi aparılmış, menecment funksiyalarının tətbiq səviyyəsi ilə təhsil nəticələri arasındakı əlaqələr müəyyən edilmişdir. Statistik məlumatların təhlili məktəb idarəçiliyinin keyfiyyəti ilə müəllim motivasiyası, şagird nailiyyətləri və məktəbin ümumi pedaqoji mühiti arasında sıx əlaqənin mövcud olduğunu göstərmişdir.

Araşdırmanın metodoloji yanaşmasında sistemli təhlil metoduna xüsusi yer verilmişdir. Məktəb sosial-pedaqoji sistem kimi qiymətləndirilmiş və idarəetmə funksiyalarının qarşılıqlı əlaqəsi kompleks şəkildə araşdırılmışdır. Bu yanaşma məktəb menecmentinin yalnız inzibati proses deyil, həm də pedaqoji, psixoloji və sosial münasibətlər sistemi olduğunu müəyyən etməyə imkan vermişdir. Sistemli yanaşma vasitəsilə məktəb daxilində idarəetmə mexanizmlərinin tədris keyfiyyətinə, kollektiv münasibətlərinə və şagird inkişafına təsiri daha dolğun şəkildə təhlil edilmişdir.

Tədqiqat zamanı müqayisəli pedaqoji analiz metodundan istifadə edilərək müxtəlif idarəetmə modellərinə malik məktəblərin fəaliyyət nəticələri öyrənilmişdir. Bu metod vasitəsilə demokratik idarəetmə prinsiplərinin tətbiq olunduğu məktəblərlə ənənəvi idarəetmə modelinə üstünlük verilən məktəblər arasında fərqlər müəyyən edilmişdir. Təhlillər göstərmişdir ki, əməkdaşlığa əsaslanan idarəetmə modeli müəllimlərin motivasiyasını artırır, kollektiv münasibətlərini gücləndirir və şagird nailiyyətlərinə müsbət təsir göstərir.

Tədqiqatın aparılması zamanı obyektivlik, elmi əsaslandırma və etik prinsiplər qorunmuşdur. Sorğularda və müsahibələrdə iştirak edən şəxslərin anonimliyi təmin edilmiş, əldə olunan məlumatlardan yalnız elmi məqsədlər üçün istifadə olunmuşdur. Tədqiqat nəticələrinin etibarlılığını təmin etmək məqsədilə müxtəlif metodlardan əldə olunan məlumatlar qarşılıqlı müqayisə edilmiş və ümumiləşdirilmişdir.

Beləliklə, istifadə olunmuş material və metodlar məktəb menecmentinin funksional xüsusiyyətlərini, idarəetmə mexanizmlərinin təhsil prosesinə təsirini və uğurlu məktəb modelinin formalaşma prinsiplərini hərtərəfli şəkildə öyrənməyə imkan vermişdir. Kompleks metodoloji yanaşma tədqiqatın elmi etibarlılığını artırmış və əldə olunan nəticələrin praktik əhəmiyyətini daha da gücləndirmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ

Aparılmış genişmiqyaslı tədqiqatın nəticələri göstərmişdir ki, məktəb idarəçiliyində menecment funksiyalarının sistemli, məqsədyönlü və elmi əsaslarla tətbiqi təhsil müəssisəsinin ümumi fəaliyyətinə, pedaqoji prosesin keyfiyyətinə, müəllimlərin peşəkar inkişafına və şagird nailiyyətlərinə birbaşa təsir göstərən fundamental amillərdən biridir. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, müasir məktəbin uğuru yalnız maddi-texniki təminat və ya tədris proqramlarının məzmunu ilə məhdudlaşmır; məktəbin effektiv fəaliyyəti ilk növbədə düzgün təşkil olunmuş idarəetmə sistemi, liderlik bacarıqları və menecment funksiyalarının peşəkar tətbiqi ilə sıx bağlıdır. Tədqiqat zamanı həm nəzəri mənbələrin təhlili, həm də empirik müşahidələr sübut etmişdir ki, məktəb idarəçiliyində planlaşdırma, təşkilatçılıq, motivasiya, koordinasiya və nəzarət funksiyalarının qarşılıqlı və balanslı şəkildə həyata keçirilməsi təhsil müəssisəsinin davamlı inkişafının əsas şərtlərindən biridir[6].

Araşdırma nəticələrinə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, strateji planlaşdırma funksiyası uğurlu məktəb modelinin formalaşmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müasir məktəblərdə uzunmüddətli inkişaf strategiyasının mövcudluğu təhsil prosesinin sistemli və ardıcıl şəkildə təşkilinə mühüm təsir göstərir. Tədqiqat zamanı müşahidə olunmuşdur ki, strateji planlaşdırmanın tətbiq edildiyi məktəblərdə fəaliyyət istiqamətləri daha aydın müəyyən olunur, idarəetmə qərarları daha məqsədyönlü şəkildə qəbul edilir və kollektiv fəaliyyət vahid məqsədə istiqamətləndirilir. Belə məktəblərdə tədris prosesinin təşkili, müəllimlərin peşəkar inkişaf proqramları, şagird nailiyyətlərinin monitorinqi və məktəbin sosial fəaliyyəti əvvəlcədən müəyyən edilmiş plan əsasında həyata keçirilir. Bu isə təhsil müəssisəsinin ümumi fəaliyyətində sabitlik və ardıcılıq yaradır.

Əldə olunan nəticələr göstərmişdir ki, planlaşdırma funksiyasının zəif olduğu məktəblərdə idarəetmədə qeyri-müəyyənlik, resurslardan səmərəsiz istifadə və fəaliyyət istiqamətlərində parçalanma müşahidə edilir. Belə hallarda məktəb rəhbərliyi daha çox gündəlik problemlərin həlli ilə məşğul olur və strateji inkişaf məsələləri ikinci plana keçir. Bu isə pedaqoji prosesin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir, müəllimlərin fəaliyyətində qeyri-sabitlik yaradır və ümumi idarəetmə səmərəliliyini azaldır. Araşdırma göstərmişdir ki, strateji planlaşdırma yalnız idarəetmə vasitəsi deyil, həm də məktəbin gələcək inkişafını müəyyən edən konseptual mexanizmdir.

Tədqiqat nəticələri təşkilatçılıq funksiyasının məktəb idarəçiliyində mühüm yer tutduğunu bir daha təsdiqləmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, iş bölgüsünün düzgün təşkili, vəzifə və məsuliyyətlərin aydın müəyyənləşdirilməsi məktəbdə əməkdaşlıq mühitinin formalaşmasına müsbət təsir göstərir. Effektiv təşkilatlanma pedaqoji kollektivin fəaliyyətində koordinasiyanı artırır, idarəetmə prosesində operativliyi təmin edir və qərarların icrasını sürətləndirir. Xüsusilə demokratik idarəetmə modelinin tətbiq edildiyi məktəblərdə müəllimlərin idarəetmə prosesində fəal iştirakı müşahidə olunmuşdur. Belə məktəblərdə müəllimlər yalnız icraedici mövqedə deyil, həm də idarəetmə prosesinin aktiv iştirakçısı kimi çıxış etmişlər[7].

Müşahidələr göstərmişdir ki, kollektiv əməkdaşlığının yüksək səviyyədə olduğu məktəblərdə pedaqoji mühit daha sağlam və məhsuldar olur. Müəllimlər arasında

qarşılıqlı dəstək, təcrübə mübadiləsi və ortaq fəaliyyət məktəbin ümumi inkişafına müsbət təsir göstərir. Əksinə, idarəetmədə avtoritar yanaşmaların üstünlük təşkil etdiyi məktəblərdə kollektiv münasibətlərində gərginlik, müəllimlər arasında motivasiya azalması və innovativ fəaliyyətə marağın zəifləməsi müşahidə edilmişdir. Bu faktlar göstərir ki, təşkilatçılıq funksiyası yalnız inzibati iş bölgüsü ilə məhdudlaşmır, həm də kollektiv münasibətlərinin düzgün qurulmasını və sağlam sosial-psixoloji mühitin formalaşdırılmasını əhatə edir.

Araşdırma nəticələri motivasiya funksiyasının məktəb idarəçiliyində ən mühüm amillərdən biri olduğunu ortaya qoymuşdur. Sorğu iştirakçılarının əksəriyyəti qeyd etmişdir ki, məktəb rəhbərliyi tərəfindən göstərilən mənəvi dəstək, obyektiv qiymətləndirmə və peşəkar fəaliyyətin təşviqi onların işə münasibətinə ciddi təsir göstərir. Müəllimlərin fəaliyyətinin tanınması və stimullaşdırılması onların pedaqoji fəaliyyətə daha yaradıcı yanaşmasına səbəb olur. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, motivasiya səviyyəsinin yüksək olduğu məktəblərdə müəllimlər innovativ tədris metodlarından daha geniş istifadə edir, özünüinkışaf fəaliyyətlərinə daha çox maraq göstərir və şagirdlərlə münasibətlərdə daha fəal mövqe nümayiş etdirirlər.

Müəllim motivasiyası ilə şagird nailiyyətləri arasında birbaşa əlaqənin mövcud olduğu da müəyyən edilmişdir. Motivasiyaedici mühitin formalaşdırıldığı məktəblərdə şagirdlərin dərəcə davamiyyəti, akademik göstəriciləri və məktəbdaxili fəallığı daha yüksək olmuşdur. Bu isə göstərir ki, menecment funksiyalarının təsiri yalnız müəllim fəaliyyətinə deyil, bütövlükdə təhsil prosesinin nəticələrinə yönəlmişdir. Tədqiqat sübut etmişdir ki, müəllimlərin peşəkar məmnunluğu və motivasiyası təhsilin keyfiyyətinin əsas indikatorlarından biridir.

Araşdırma nəticələri məktəb rəhbərlərinin liderlik keyfiyyətlərinin idarəetmənin effektivliyinə mühüm təsir göstərdiyini də ortaya qoymuşdur. Müasir məktəb rəhbəri yalnız inzibati idarəçi deyil, həm də strateji lider, pedaqoji təşkilatçı və sosial münasibətləri tənzimləyən şəxs kimi çıxış etməlidir. Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, liderlik xüsusiyyətlərinə malik rəhbərlər kollektivdə motivasiyaedici və yaradıcı mühit formalaşdırır, müəllim və şagirdlər arasında qarşılıqlı etimadı gücləndirir və innovativ fəaliyyətə stimulaşdırır. Belə məktəblərdə idarəetmə prosesində şəffaflıq və demokratiklik daha yüksək səviyyədə müşahidə olunmuşdur.

Liderlik xüsusiyyətləri zəif olan məktəblərdə isə kollektiv daxilində kommunikasiya problemləri, idarəetmədə formal yanaşmalar və qərarvermə prosesində passivlik müşahidə edilmişdir. Bu cür məktəblərdə müəllimlərin təşəbbüskarlıq səviyyəsi aşağı olmuş, innovativ fəaliyyət zəif inkişaf etmiş və pedaqoji mühitdə psixoloji gərginlik daha çox hiss edilmişdir. Araşdırma nəticələri göstərmişdir ki, uğurlu məktəbin əsas göstəricilərindən biri idarəetmədə liderlik modelinin düzgün qurulmasıdır.

Nəzarət funksiyası ilə bağlı aparılmış təhlillər göstərmişdir ki, pedaqoji monitoring və qiymətləndirmə sistemi məktəb fəaliyyətinin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Davamlı monitoringin həyata keçirildiyi məktəblərdə tədris prosesində yaranan problemlər vaxtında müəyyən edilir və onların aradan qaldırılması istiqamətində operativ tədbirlər görülür. Müasir idarəetmə sistemində nəzarət funksiyası cəza və inzibati təzyiq vasitəsi deyil, inkişafı təmin edən

qiymətləndirmə mexanizmi kimi qəbul edilməlidir. Araşdırma göstərmişdir ki, müəllim fəaliyyətinin obyektiv qiymətləndirilməsi və konstruktiv geribildirim sistemi pedaqoji fəaliyyətin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir.

Məktəbdaxili kommunikasiya sisteminin idarəetmənin effektivliyinə təsiri də araşdırmanın mühüm nəticələrindən biri olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, rəhbərliklə müəllimlər arasında açıq və şəffaf münasibətlərin mövcud olduğu məktəblərdə kollektiv əməkdaşlığı daha güclü olur. Kommunikasiya sisteminin düzgün qurulması informasiya mübadiləsini sürətləndirir, idarəetmədə operativliyi artırır və problemlərin daha çevik şəkildə həllinə imkan verir. Valideyn-məktəb münasibətlərinin inkişaf etdiyi təhsil müəssisələrində isə şagirdlərin sosial adaptasiyası və akademik nailiyyətləri daha yüksək olmuşdur.

Tədqiqat nəticələri informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının məktəb idarəçiliyində mühüm rol oynadığını da göstərmişdir. Elektron idarəetmə sistemlərinin tətbiqi məktəb fəaliyyətində operativliyi artırmış, sənədləşmə prosesini sadələşdirmiş və idarəetmədə şəffaflığı gücləndirmişdir. Elektron jurnal sistemləri, rəqəmsal monitorinq platformaları və onlayn kommunikasiya vasitələri məktəb rəhbərliyinin fəaliyyətini daha çevik və səmərəli etmişdir. Xüsusilə rəqəmsal idarəetmə modellərinin tətbiqi valideynlərlə əlaqələrin güclənməsinə və təhsil prosesinin daha effektiv monitorinqinə imkan yaratmışdır.

Araşdırma zamanı məktəb idarəçiliyində müşahidə olunan problemlər də müəyyən edilmişdir. Bəzi məktəblərdə rəhbərlərin müasir idarəetmə bacarıqlarının kifayət qədər inkişaf etməməsi, kommunikasiya problemləri, innovativ yanaşmalara qarşı müqavimət və idarəetmədə formalizmin mövcudluğu müşahidə olunmuşdur. Bu problemlər kollektiv münasibətlərinin zəifləməsinə, müəllim motivasiyasının azalmasına və təhsil prosesində keyfiyyət göstəricilərinin aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. Tədqiqat göstərmişdir ki, məktəb rəhbərlərinin davamlı peşəkar inkişaf proqramlarına cəlb olunması, idarəetmə üzrə xüsusi təlimlərin təşkili və liderlik bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi bu problemlərin aradan qaldırılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Ümumilikdə aparılmış tədqiqat sübut etmişdir ki, menecment funksiyalarının elmi əsaslarla tətbiqi uğurlu məktəb modelinin formalaşmasının əsas şərtlərindən biridir. Məktəbdə effektiv idarəetmə sisteminin qurulması pedaqoji fəaliyyətin keyfiyyətinə, müəllim motivasiyasına, şagird nailiyyətlərinə və ümumi təhsil mühitinə birbaşa təsir göstərir. Menecment funksiyalarının qarşılıqlı əlaqədə və kompleks şəkildə həyata keçirilməsi məktəbin davamlı inkişafını təmin edən fundamental mexanizm kimi çıxış edir. Buna görə də müasir təhsil sistemində məktəb menecmentinin təkmilləşdirilməsi, idarəetmə modellərinin yenilənməsi və liderlik prinsiplərinin gücləndirilməsi təhsil siyasətinin prioritet istiqamətlərindən biri hesab edilməlidir.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqat işi göstərmişdir ki, məktəb menecmenti müasir təhsil sisteminin səmərəli fəaliyyətinin təmin olunmasında həlledici rol oynayan əsas mexanizmlərdən biridir. "Uğurlu Məktəbin Formulu: Menecment Funksiyalarının

Təhsil Proseslərinə Təsiri” mövzusunda aparılan araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, məktəbin uğuru yalnız tədris proqramlarının məzmunu və maddi-texniki təminatı ilə deyil, həm də idarəetmə prosesinin keyfiyyəti, menecment funksiyalarının düzgün tətbiqi və rəhbərliyin liderlik bacarıqları ilə sıx bağlıdır. Təhsil müəssisəsinin davamlı inkişafı və yüksək nəticələr əldə etməsi üçün idarəetmə fəaliyyətinin elmi əsaslarla qurulması mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Tədqiqat nəticələri sübut etmişdir ki, planlaşdırma funksiyası məktəbin strateji inkişaf istiqamətlərinin müəyyən edilməsində və təhsil prosesinin sistemli təşkilində əsas rol oynayır. Düzgün planlaşdırılmış fəaliyyət məktəbdə məqsədlərin aydın müəyyən olunmasına, resurslardan səmərəli istifadəyə və pedaqoji fəaliyyətin koordinasiya şəkildə həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Strateji idarəetmə prinsiplərinin tətbiqi məktəbin uzunmüddətli inkişaf perspektivlərini müəyyən etməklə yanaşı, təhsil keyfiyyətinin yüksəldilməsinə də müsbət təsir göstərir.

Araşdırma zamanı müəyyən edilmişdir ki, təşkilatçılıq funksiyası məktəbdaxili əməkdaşlıq mühitinin formalaşmasına və kollektiv fəaliyyətin səmərəli təşkilinə mühüm təsir göstərir. İş bölgüsünün düzgün aparıldığı, kollektiv əməkdaşlığının güclü olduğu və demokratik idarəetmə prinsiplərinin tətbiq edildiyi məktəblərdə pedaqoji fəaliyyətin keyfiyyəti daha yüksək olmuşdur. Bu cür məktəblərdə müəllimlər idarəetmə prosesində fəal iştirak etmiş, innovativ təşəbbüslər daha geniş şəkildə dəstəklənmiş və ümumi pedaqoji mühit daha sağlam formalaşmışdır.

Tədqiqatın mühüm nəticələrindən biri də motivasiya funksiyasının təhsil prosesinin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərməsi olmuşdur. Müəllimlərin peşəkar fəaliyyətinin stimullaşdırılması, onların nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi və yaradıcı təşəbbüslərinin dəstəklənməsi pedaqoji fəaliyyətin effektivliyini artırmışdır. Motivasiyaedici idarəetmə modeli tətbiq olunan məktəblərdə müəllimlərin peşəkar fəallığı, innovativ tədris metodlarından istifadə səviyyəsi və şagird nailiyyətləri daha yüksək olmuşdur. Bu isə göstərir ki, müəllim motivasiyası təhsil keyfiyyətinin əsas indikatorlarından biridir.

Araşdırma nəticələri məktəb rəhbərlərinin liderlik bacarıqlarının idarəetmənin effektivliyində xüsusi rol oynadığını da təsdiqləmişdir. Müasir məktəb rəhbəri yalnız inzibati funksiyaları yerinə yetirən şəxs deyil, həm də pedaqoji lider, strateji idarəçi və kollektiv münasibətlərini tənzimləyən təşkilatçı kimi çıxış etməlidir. Liderlik keyfiyyətlərinə malik rəhbərlər kollektivdə sağlam psixoloji mühit formalaşdırır, müəllimlərin motivasiyasını artırır və təhsil prosesində innovativ yanaşmaların tətbiqinə şərait yaradırlar. Demokratik idarəetmə prinsiplərinin tətbiqi kollektiv daxilində qarşılıqlı etimadın və əməkdaşlıq münasibətlərinin güclənməsinə səbəb olur.

Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, nəzarət və monitoring funksiyası məktəbin fəaliyyətinin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm əhəmiyyət daşıyır. Effektiv monitoring sistemi tədris prosesində yaranan problemlərin vaxtında müəyyən edilməsinə və onların aradan qaldırılması istiqamətində operativ tədbirlərin həyata keçirilməsinə imkan verir. Müasir idarəetmə yanaşmalarında nəzarət funksiyası inzibati təzyiq vasitəsi kimi deyil, inkişafyönümlü qiymətləndirmə və geribildirim

mexanizmi kimi çıxış etməlidir. Bu yanaşma pedaqoji fəaliyyətin təkmilləşdirilməsinə və müəllimlərin peşəkar inkişafına müsbət təsir göstərir.

Araşdırmanın nəticələri informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının məktəb idarəçiliyində tətbiqinin də mühüm əhəmiyyət daşıdığını göstərmişdir. Rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin istifadəsi idarəetmə prosesində operativliyi artırır, sənədləşmə işlərini sadələşdirir və kommunikasiya imkanlarını genişləndirir. Elektron idarəetmə mexanizmləri məktəbdə şəffaflığın təmin olunmasına, valideyn-məktəb münasibətlərinin güclənməsinə və təhsil prosesinin daha effektiv təşkilinə imkan yaradır.

Tədqiqat nəticəsində məktəb idarəçiliyində mövcud olan bəzi problemlər də müəyyən edilmişdir. Bəzi hallarda rəhbərlərin müasir idarəetmə və liderlik bacarıqlarının kifayət qədər inkişaf etməməsi, innovativ yanaşmalara qarşı müqavimət, kommunikasiya problemləri və idarəetmədə formal yanaşmaların mövcudluğu məktəb fəaliyyətinin effektivliyinə mənfi təsir göstərmişdir. Bu baxımdan məktəb rəhbərlərinin davamlı peşəkar inkişaf proqramlarına cəlb olunması, idarəetmə sahəsində müasir təlimlərin təşkili və liderlik bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi zəruri hesab olunur.

Beləliklə, aparılmış tədqiqat bir daha sübut etmişdir ki, uğurlu məktəbin əsas formulu düzgün və effektiv menecment sisteminin qurulmasından ibarətdir. Menecment funksiyalarının kompleks və məqsədyönlü şəkildə həyata keçirilməsi təhsil prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, pedaqoji kollektivin peşəkar inkişafına, şagird nailiyyətlərinin artmasına və məktəbin ümumi inkişafına mühüm töhfə verir. Müasir təhsil sistemində məktəb menecmentinin təkmilləşdirilməsi, innovativ idarəetmə modellərinin tətbiqi və liderlik prinsiplərinin gücləndirilməsi təhsilin davamlı inkişafını təmin edən əsas istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilməlidir.

Nəticə etibarilə, menecment funksiyalarının təhsil prosesinə təsiri yalnız inzibati idarəetmə ilə məhdudlaşmır, həm də məktəbin sosial, pedaqoji və psixoloji mühitinin formalaşmasına geniş təsir göstərir. Buna görə də müasir məktəb idarəçiliyində elmi əsaslı menecment yanaşmalarının tətbiqi təhsil sisteminin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və gələcək inkişaf perspektivlərinin təmin olunması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat

1. Camarero-Figuerola, M., Cebrián-Bernat, G., Iranzo-García, P., & Tierno-García, J. M. (2022). School leadership practices, challenges and opportunities in Spain from key agents' perspective. *Cogent Social Sciences*, 8(1), 1–23.
2. Day, C., Gu, Q., & Sammons, P. (2016). The impact of leadership on student outcomes: How successful school leaders use transformational and instructional strategies to make a difference. *Educational Administration Quarterly*, 52(2), 221–258.
3. Ghamrawi, N. (2023). Toward agenda 2030 in education: Policies and practices for effective school leadership. *Educational Research for Policy and Practice*, 22, 325–347.
4. Hallinger, P. (2019). Science mapping the knowledge base on educational leadership and management in Africa, 1960–2018. *School Leadership & Management*, 39(5), 537–560.

5. Kramer, M. (2023). More than a principal: Ubuntu at the heart of successful school leadership in the Western Cape. *South African Journal of Education*, 43(1), 1–10.
6. Leithwood, K. (2023). The personal resources of successful leaders: A narrative review. *Education Sciences*, 13(32), 1–18.
7. Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership & Management*, 40(1), 5–22.
8. Mikayilova, U., Alasgarova, G., & Peken, N. (2025). The role of principal and leadership styles in student achievement: Case of post-post-Soviet Azerbaijan. *European Education*, 57(4), 312–326.
9. Neves, M. L. (2025). Educational leadership in Portugal: Navigating ethics, morality, and future trends. *Frontiers in Education*, 9, 1–14.
10. Reinaru, D., & Eisenschmidt, E. (2025). Exploring leadership for learning in an Estonian school context. *Frontiers in Education*, 10, 1–15.
11. Tian, M., & Huber, S. G. (2019). Mapping educational leadership, administration and management research 2007–2016. *Journal of Educational Administration*, 58(2), 129–15.

SUCCESSFUL SCHOOL FORMULA: THE IMPACT OF MANAGEMENT FUNCTIONS ON EDUCATIONAL PROCESSES

Farajova Gunay Ahliman

Master's candidate, second year,
Azerbaijan State Pedagogical University
Baku, Azerbaijan
ORCID: 0009-0007-3475-5793

ABSTRACT

This scientific study extensively investigates the role of school management in the modern education system and the impact of management functions on educational processes. The research analyzes how the fundamental functions of school management planning, organizing, motivation, coordination, and control affect the quality of pedagogical activities, teachers' professional development, and students' academic achievements. The findings reveal that the systematic and scientifically grounded implementation of management functions enhances the overall effectiveness of school operations, strengthens collaborative relationships within the educational community, and makes a significant contribution to improving educational quality.

Both theoretical and empirical research methods were employed in the study. National and international scholarly sources were analyzed, while surveys and interviews were conducted with school administrators and teachers. The results indicate that effective strategic planning facilitates the identification of school development priorities and promotes the efficient utilization of available resources.

The application of democratic management principles encourages active teacher participation in decision-making processes and contributes to the establishment of healthy and productive professional relationships within the school community.

The study further demonstrates that increasing teachers' motivation positively influences the quality of pedagogical performance and student achievement. School leaders' leadership competencies play a crucial role in creating a creative, supportive, and motivating educational environment. Moreover, implementing supervision and monitoring functions in a developmental and improvement-oriented manner enables the timely identification and resolution of educational challenges and contributes to the enhancement of instructional quality.

The findings also show that the integration of information and communication technologies into school management increases the efficiency, transparency, and responsiveness of administrative processes. The research concludes that schools managed by leaders possessing modern managerial competencies tend to organize educational activities more effectively and achieve higher educational outcomes.

Keywords: educational management, school administration, management functions, planning, organization, motivation, control, leadership, educational process, pedagogical activity, teacher motivation, strategic management, innovative management, educational quality, school leadership, teaching staff, communication, digital management, monitoring, education system.

СТРАТЕГІЯ ВИЖИВАННЯ ТА СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Халіна А.

здобувачка вищої освіти

Науковий керівник:

Криворучко Ганна Валентинівна

к.е.н., старший викладач

Кафедра ресторанного, готельного та туристичного бізнесу

ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія»

Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, Україна

В умовах воєнного стану вітчизняне підприємницьке середовище опинилось під впливом синергетичного безпрецедентного мілітарного, інфраструктурного, соціального і фінансово-економічного ризиків, що проявилися у руйнуванні виробничо-технічних потужностей, системи деформації логістичних ланцюгів, гострому дефіциті кваліфікованих трудових ресурсів, нестабільних фінансових ринків і стрімкому стисненні платоспроможного попиту [1]. За такими екстремальними обставинами

традиційні підходи до управління вітчизняними підприємствами вже не дають очікуваних результатів, а питання економічної стійкості та виживання будь-якого бізнесу трансформується у стратегічний пріоритет

Основою формування адаптивної стратегії розвитку суб'єктів господарювання є раціональне використання корпоративних ресурсів та удосконалення виробничих процесів, спрямованих на розширення асортименту продукції чи послуг відповідно до динамічних потреб споживачів. Водночас стратегія повинна включати чітко визначені напрями діяльності підприємства та механізми їх реалізації з урахуванням можливих змін у законодавстві та ринковому середовищі. Важливим елементом стратегічного управління виступає також здатність підприємства здійснювати прогнозування та швидко адаптуватися до нових умов, які формуються в період воєнного стану. Це дозволяє не лише забезпечити стабільність функціонування, але й ефективно використовувати потенційні стратегічні можливості, що виникають у кризових обставинах. Подібної думки притримуються автори статті [2].

Аналіз сучасних наукових досліджень свідчить про концентрацію уваги дослідників до проблем адаптивного управління та підвищення стійкості підприємств в умовах нестабільності. У цьому контексті особливого науково-практичного вивчення набуває розгляд стратегій виживання та розвитку підприємств, які функціонують у кризових умовах. Стратегія виживання підприємства в умовах воєнного стану спрямована насамперед на забезпечення безперервності бізнес-процесів шляхом жорсткого, тотального контролю витрат, підвищення операційної ефективності та раціонального використання всіх видів ресурсів. У таких умовах підприємства змушені переглядати структуру витрат, оптимізувати виробничі та логістичні процеси, скорочувати або трансформувати нерентабельні напрями діяльності, а також адаптувати пропозиції до реальних фінансових спроможностей клієнтів. Водночас суттєвий вплив на функціонування бізнесу мають криміногенні загрози, які безпосередньо формують рівень економічної безпеки підприємств. В роботі [3] зазначається, що в умовах воєнного стану спостерігається зростання кількості економічних злочинів, зокрема шахрайства, рейдерських захоплень, бандитизму, зловживання службовим становищем та владою, незаконного привласнення активів підприємств, що значно ускладнює стабільну господарську діяльність та потребує посилення систем контролю і безпеки.

Окремою вивчаємою складовою потрібно виділити проблему протиправного заволодіння підприємствами (тобто рейдерство), яке дестабілізує не лише окремі суб'єкти господарювання, але й негативно впливає на інвестиційний клімат і загальну економічну стійкість держави. Більш детальніше ця проблема була досліджена в роботі [4] та автор робить висновок, що заволодіння підприємствами промислового та аграрного секторів під час воєнного стану – це не просто класичний майновий злочин, а складна багатокомпонентна кримінальна загроза. У її структурі синергетично

поєднуються п'ять напрямів протиправного впливу: корпоративний, майновий, документальний, організаційний та інформаційний.

З урахуванням вище наведеного можливо зробити висновок, що захист від таких комплексних загрози та протидія рейдерству стають базовим елементом антикризового менеджменту, формуючи вимушену стратегію виживання вітчизняного бізнесу в умовах воєнного стану.

Паралельно зі стратегією виживання має сформуватись стратегія розвитку, яка орієнтується на довгострокове зміцнення конкурентних позицій підприємства. Так як перша стратегія забезпечує безпосереднє збереження активів від зовнішніх посягань, то друга спрямована на вихід бізнесу з кризи через впровадження інноваційних технологій, цифровізацію бізнес-процесів, розширення ринків збуту та підвищення якості продукції або послуг. Важливу роль у цьому процесі відіграє взаємодія бізнесу з органами публічного управління та територіальними громадами, що сприяє формуванню більш стійкого економічного середовища.

Крім того, потрібно відмітити, що окремої уваги потребує людський капітал, оскільки саме персонал є основним синергетичним ресурсом будь якого підприємства. У кризових умовах зростає рівень стресу, невизначеності та професійного вигорання працівників, що безпосередньо деформує продуктивність праці та якість управлінських рішень. В роботі [5] автори стверджують, що основою життєздатності будь-якої громади є її люди. Саме тому головні зусилля слід спрямувати на інвестиції в людські ресурси – через якісну освіту, здобуття нових професійних навичок та оперативне перенавчання населення. З іншого боку, завдяки ефективному управлінні персоналом, психологічній підтримці та формуванню здорового робочого середовища безпосередньо на місцях, можна створити надійні умови для довгострокової стабільності підприємства. Саме турбота про кадровий потенціал та своєчасна адаптація працівників є яскравим прикладом проактивного менеджменту [6]. Цінність такого підходу полягає в тому, що він дозволяє заздалегідь виявити можливі структурні чи кадрові проблеми, вчасно внести корективи та запобігти занепаду компанії на будь-якому етапі її життєвого циклу.

Таким чином, в сучасних умовах підприємства повинні не лише реагувати на кризові явища, а й активно формувати власну стратегію стійкості та розвитку. Найбільш ефективним підходом є поєднання економічної оптимізації, цифровізації процесів та посилення внутрішньої безпеки бізнесу. Подальші дослідження будуть пов'язані з вивченням стратегій адаптації бізнесу до кризових умов. Головний акцент планується зробити на методах оцінки ризиків та аналізі фінансово-економічної діяльності підприємств під впливом зовнішніх шоків. Водночас ключове значення в управлінні процесами матиме людський капітал. Дослідження факторів психоемоційної стійкості та мотивації персоналу дозволить сформувати комплексну модель менеджменту, здатну забезпечити стабільний розвиток будь якої компанії.

Список використаних джерел

1. Самодай В. П., Рибальченко С. М., Гордієнко Д. С. Стратегії виживання бізнесу в умовах нестабільної економіки та воєнних ризиків. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2026. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18830617>
2. Оводов Д. А., Бондаренко В. М. Стратегія розвитку підприємств в умовах війни // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка. – 2024. – Вип. 1 (61). – С. 194–200. – DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2024.1\(63\).194-200](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2024.1(63).194-200)
3. Тичина Д. М., Посудевський І. В. (2026). Криміногенні загрози аграрному сектору України в умовах воєнного стану та їх вплив на економічну безпеку держави. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19756892>
4. Цуцкірідзе М. С. Розслідування протиправного заволодіння промисловими та сільськогосподарськими підприємствами. в умовах воєнного стану. Вісник кримінального судочинства, (1), 2026. 335-362. <https://doi.org/10.59835/2413-5372.2026.1/335-362>
5. Сокольська Т. В., Панасюк В. І., Білик О. В. (2026). Публічне управління інноваційним розвитком територіальних громад в контексті цілей сталого розвитку та протидії викликам національній безпеці. Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування, (1), 62-72. <https://doi.org/10.32782/tnv-pub.2026.1.8>
6. Hetman, O., Kryvoruchko, H., Chupyr, O., Avanesova, N., & Fesun, I. (2025). Development of a proactive approach to determining the transformation of organizational structures of enterprises. Technology Audit and Production Reserves, 6(4(86)), 6–13. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.344471>

ІНСТИТУТ ВИКРИВАЧІВ В УКРАЇНІ ТА РЕСПУБЛІЦІ ПОЛЬЩА: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

Ільчишин Андрій Андрійович
аспірант

Кафедра адміністративного та фінансового менеджменту
Інститут адміністрування, державного управління та професійного розвитку
Національний університет «Львівська політехніка» м. Львів, Україна

Захист викривачів є усталеним стандартом міжнародного антикорупційного права, закріпленим, зокрема, у Конвенції Організації Об'єднаних Націй проти корупції та Рекомендації СМ/Рес(2014)7 Комітету Міністрів Ради Європи. Набуття Україною статусу кандидата на членство в ЄС актуалізувало завдання гармонізації національного законодавства з *acquis communautaire*, насамперед із Директивою (ЄС) 2019/1937 про захист осіб, які повідомляють про порушення права Союзу (далі – «Директива»). Чинний український інститут викривачів,

запроваджений Законом № 198-IX від 17.10.2019 [5], яким доповнено Закон України «Про запобігання корупції», залишається переважно антикорупційним інструментом і не відповідає низці вимог Директиви. У цьому контексті особливої актуальності набуває звернення до досвіду держав, які вже здійснили її імплементацію.

Як зауважують І. І. Шульган і Ю. З. Кузів, саме у досвіді країн Центрально-Східної Європи Україна може знайти найбільш практично застосовний матеріал для власних реформ [10, с. 380]. Порівняння з польським досвідом має особливу методологічну цінність з трьох причин. По-перше, спільність правової традиції: обидві держави належать до континентальної правової системи, що робить запозичення інституційних рішень реалістичнішим, ніж в англо-американських моделях. По-друге, просторово-часова близькість реформ – Польща ухвалила спеціальний закон про захист викривачів 14.06.2024, що дозволяє вивчати «свіжий» імплементаційний досвід. По-третє, спільні євроінтеграційні зобов'язання: Україна перебуває під тим самим тиском вимог Директиви, який привів Польщу до ухвалення спеціального закону.

Передісторія польського закону є повчальним прикладом ціни зволікання з імплементацією *acquis*. Директива встановила граничні строки – 17 грудня 2021 р. для роботодавців з понад 250 працівниками та 17 грудня 2023 р. для роботодавців з 50 і більше працівниками. Невиконання Польщею цих зобов'язань спричинило рішення Суду Європейського Союзу від 25.04.2024 у справі С-147/23 «Європейська комісія проти Польщі», яким накладено одноразовий штраф 7 млн євро та поточний штраф 40 тис. євро за кожен день подальшого прострочення [7]. Саме під цим прямим фінансовим тиском у червні 2024 р. ухвалено Закон про захист викривачів (*Ustawa z dnia 14 czerwca 2024 r. o ochronie sygnalistów* (Dz.U. 2024 poz. 928)). Для України цей сюжет має пряме практичне значення: попри відсутність прямих санкцій ЄС за чинної ситуації, затримка з повною імплементацією ускладнюватиме закриття Розділу 23 переговорного процесу євроінтеграції й може стати фінансово відчутною одразу після приєднання.

Концептуальні особливості польської моделі виявляють принципову відмінність від української у трьох вимірах. У вимірі матеріального обсягу *Ustawa o ochronie sygnalistów* (ст. 3) охоплює значно ширше коло порушень, ніж Закон № 198-IX: окрім корупції – публічні закупівлі, фінансові послуги і ринки, відмивання коштів і фінансування тероризму, безпеку продуктів і транспорту, охорону довкілля, ядерну безпеку, безпеку харчових продуктів, охорону здоров'я тварин і людини, права споживачів, захист персональних даних, безпеку мережевих та інформаційних систем, фінансові інтереси державної скарбниці та ЄС, конституційні права і свободи людини [6]. Український закон залишається переважно антикорупційним інструментом. О. О. Косиця ще у 2019 р. передбачала концептуальну вузькість українського підходу й обстоювала розширення обсягу за межі корупційної проблематики [8, с. 283].

У вимірі особистого обсягу польський закон поширюється не лише на чинних і колишніх працівників, але й на кандидатів на роботу, осіб, які надають послуги на іншій правовій основі (підрядники), стажерів, волонтерів, акціонерів і членів керівних органів – фактично на всіх осіб, які отримують інформацію про порушення в робочому контексті, що відповідає ст. 4 Директиви [3]. Український Закон № 198-IX визначає викривача переважно через функціональний зв'язок особи з трудовою, професійною, господарською, громадською чи службовою діяльністю [5], однак не містить настільки широкого й деталізованого переліку суб'єктів, як ст. 4 Директиви 2019/1937 та польський закон, зокрема щодо кандидатів на роботу, осіб у переддоговірній фазі та волонтерів.

У вимірі інституційному принципова відмінність полягає в інституційній природі органу, що приймає й маршрутизує зовнішні повідомлення. У Польщі цю роль виконує Уповноважений з прав громадян (Rzecznik Praw Obywatelskich, RPO) – незалежний конституційний орган поза системою виконавчої влади: він приймає зовнішні повідомлення, здійснює його попередню верифікацію та протягом 14 днів передає компетентному органу публічної влади для вжиття подальших заходів, а також самостійно розглядає повідомлення в межах власної компетенції; при RPO діє Zespół do spraw Sygnalistów. Водночас повідомлення може бути подане як до RPO, так і безпосередньо до компетентного органу, а функції органу, що координує діяльність інших органів, закон Уповноваженому не надає – система є розосередженою. В Україні аналогічну вузлову роль оператора Єдиного порталу повідомлень викривачів і методологічного координатора виконує Національне агентство з питань запобігання корупції (далі також - «НАЗК») – центральний орган виконавчої влади зі спеціальним статусом, тоді як субстантивний розгляд за підвідомчістю здійснюють також НАБУ, Національна поліція та органи прокуратури. Отже, ключова перевага польської моделі – інституційна віддаленість вузлового органу від виконавчої влади, що знімає конфлікт інтересів у справах проти посадовців виконавчої гілки.

Серед елементів польської моделі особливо значущими є два. По-перше, кримінальні санкції за діяння проти викривача, зосереджені в Розділі 6 «Przepisy karne» Ustawy. Ст. 54 встановлює відповідальність за перешкоджання поданню повідомлення – штраф, обмеження або позбавлення волі до 1 року, а в разі застосування насильства, протиправної погрози чи обману – позбавлення волі до 3 років; ст. 55 криміналізує дії відплати (до 2 років, за наполегливого характеру – до 3 років); ст. 56 – незаконне розкриття особи викривача (до 1 року) [6]. Український закон взагалі не містить складу активного перешкоджання повідомленню – ні кримінального, ні адміністративного: таке діяння в Україні не є караним. Передбачено лише адміністративну відповідальність за незаконне розголошення інформації, що може ідентифікувати викривача (ч. 2 ст. 172-8 КУпАП), та за невжиття заходів щодо протидії корупції, зокрема незабезпечення умов для подання повідомлень (ст. 172-9 КУпАП), а також гарантії захисту від репресій із трудовими й дисциплінарними засобами (ст. 53-3 Закону № 1700-VII у редакції Закону № 198-IX) [5]. Відсутність спеціальної кримінальної

відповідальності за перешкоджання повідомленню та дії відплати, з огляду на польський досвід, є істотною прогалиною. По-друге, ст. 5 польської Ustawy, транспонує ст. 3(2) Директиви 2019/1937, встановлює чіткі предметні межі застосування інституту викривачів, виключаючи з-під дії закону інформацію з обмеженим доступом, професійну таємницю, таємницю суддівської наради, таємницю кримінального провадження, а також окремі питання національної безпеки та оборонних закупівель [6]. В українській моделі подібне розмежування відсутнє: ст. 53-8 Закону України «Про запобігання корупції» формулює широкий імунітет викривача без експліцитного визначення його меж щодо охоронюваних законом таємниць, що потенційно створює колізії між режимом викривання та спеціальними режимами конфіденційності.

У додаток, польське законодавство не передбачає обов'язкової державної винагороди викривачам, зосереджуючись насамперед на гарантіях захисту від репресій та компенсації шкоди. Такий підхід відповідає загальній тенденції більшості європейських юрисдикцій, сформованій під впливом Директиви 2019/1937. На цьому тлі українська модель, яка передбачає можливість виплати викривачу винагороди у справах про корупційні кримінальні правопорушення, є доволі нетиповою для континентально-європейського підходу та відображає специфіку розвитку українського антикорупційного законодавства. Це не означає його хибності: в умовах поширеної недовіри до антикорупційних інституцій і культурної стигми «стукача» матеріальний стимул може бути ефективним механізмом подолання внутрішнього спротиву потенційного викривача [10].

Підсумовуючи, уроки польського досвіду для України можуть бути структуровані у п'ять практично значущих позицій. По-перше, польський досвід свідчить, що спеціальний закон про захист викривачів, а не фрагментарні зміни до антикорупційного законодавства, дозволяє більш системно імплементувати вимоги Директиви 2019/1937. По-друге, створення альтернативного зовнішнього каналу при незалежному конституційному органі за моделлю RPO зменшує ризик структурного конфлікту інтересів і потенційно підвищує довіру до системи. По-третє, розширення особистого та матеріального обсягу українського законодавства є важливою передумовою гармонізації з *acquis* ЄС у межах переговорного процесу щодо Розділу 23. По-четверте, криміналізація перешкоджання повідомленням і дій відплати може виконувати важливу превентивну функцію в умовах культурної стигматизації викривання. По-п'яте, експліцитне визначення предметних меж застосування інституту викривачів дозволяє чіткіше окреслити співвідношення між захистом викривача та режимами охоронюваної законом таємниці.

Водночас перенесення польської моделі в український контекст не може бути буквальним: воєнний стан, обмежені бюджетні ресурси, пострадянські соціокультурні установки щодо викривання та наявність уже функціонуючого Єдиного порталу повідомлень потребують адаптації, а не механічного копіювання. Інститут винагороди доцільно зберегти як інструмент подолання

культурного спротиву викриванню, реформувавши механізм виплат за моделлю американських програм матеріального стимулювання викривачів (зокрема SEC та False Claims Act) через фінансування з конфіскованих коштів. Інституційне розвантаження НАЗК доцільне через розширення повноважень Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини як паралельного зовнішнього каналу, що може бути закріплено у спеціальному Законі України «Про захист викривачів», побудованому з урахуванням польського досвіду імплементації Директиви 2019/1937.

Список використаних джерел

1. Конвенція Організації Об'єднаних Націй проти корупції від 31.10.2003 : ратифіковано Законом України від 18.10.2006 № 251-V. Відомості Верховної Ради України. 2007. № 49. Ст. 506.
2. Recommendation CM/Rec(2014)7 of the Committee of Ministers to member States on the protection of whistleblowers. Council of Europe. URL: https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805c5ea5
3. Directive (EU) 2019/1937 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2019 on the protection of persons who report breaches of Union law. Official Journal of the European Union. 2019. L 305. P. 17–56
4. Про запобігання корупції: Закон України від 14.10.2014 № 1700-VII. Відомості Верховної Ради України. 2014. № 49. Ст. 2056.
5. Про внесення змін до Закону України «Про запобігання корупції» щодо викривачів корупції : Закон України від 17.10.2019 № 198-IX. Відомості Верховної Ради України. 2019. № 50. Ст. 356.
6. Ustawa z dnia 14 czerwca 2024 r. o ochronie sygnalistów. Dziennik Ustaw. 2024. Poz. 928. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240000928>
7. Wyrok Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z dnia 25.04.2024 r. w sprawie C-147/23 Komisja Europejska przeciwko Rzeczypospolitej Polskiej. URL: <https://curia.europa.eu/>
8. Косиця О. О. Адміністративно-правовий механізм забезпечення прав викривачів в Україні : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.07. Суми : СумДУ, 2019. 519 с.
9. Татаренко Г. В., Мезеря О. А., Татаренко І. В. Реформа інституту викривачів корупції в Україні: довгоочікувані зміни чи імітація прогресу. Актуальні проблеми права: теорія і практика. 2020. № 1(39). С. 127–142.
10. Шульган І. І., Кузів Ю. З. Інститут викривачів як механізм протидії корупції: міжнародний досвід та українські реалії. Аналітично-порівняльне правознавство. 2025. Т. 2, № 5. С. 376–381.
11. Ustawa o ochronie sygnalistów wchodzi w życie. Od 25 grudnia 2024 r. Rzecznik Praw Obywatelskich będzie przyjmował zgłoszenia zewnętrzne. Warszawa, 2024. URL: <https://bip.brpo.gov.pl/pl/content/ustawa-o-ochronie-sygnalistow-wchodzi-w-zycie>.

Section: Marketing and Advertising

МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ ТА СОЦІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Клімова Діана

Державний університет «Київський авіаційний інститут»

Київ, Україна

Науковий керівник:

Созинова Ірина

Анотація У роботі досліджується специфіка та інструментарій маркетингових досліджень у контексті функціонування системи соціальної роботи та соціального забезпечення. Проаналізовано сутність соціального продукту, особливості формування попиту на соціальні послуги та ключову роль маркетингового аналізу в підвищенні ефективності некомерційних і державних структур. Особлива увага приділяється методам сегментації цільових груп, трансформації маркетингового міксу (модель 7P) для соціальної сфери, а також сучасним трендам цифровізації галузі. Доведено, що застосування маркетингового підходу є обов'язковою умовою для оптимізації розподілу ресурсів та максимального задоволення потреб вразливих верств населення.

Ключові слова: маркетингові дослідження, соціальна робота, соціальне забезпечення, соціальний продукт, некомерційний маркетинг, сегментація аудиторії, модель 7P, діджиталізація соціальної сфери.

Вступ Сучасний етап розвитку суспільства та виклики цифровізації вимагають суттєвої перебудови підходів до управління в соціальній сфері [8]. Одним із перспективних напрямів підвищення ефективності системи соціального захисту є впровадження інструментів маркетингу. Актуальність обраної теми зумовлена тим, що класичні адміністративні методи надання послуг часто не встигають за динамічними змінами потреб населення.

Маркетингові дослідження у сфері соціальної роботи виступають не інструментом отримання прибутку, а засобом об'єктивного вивчення запитів суспільства, точного націлювання допомоги та раціонального розподілу бюджетних чи благодійних коштів [1]. Впровадження маркетингового аналізу дозволяє оперативно виявляти приховані соціальні проблеми, оцінювати якість наданої підтримки та адаптувати державні й громадські програми під реальні запити бенефіціарів.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та аналіз прикладних аспектів застосування маркетингових досліджень у сфері соціальної роботи та соціального забезпечення, визначення специфіки їхніх методів та оцінка впливу цифровізації на ефективність надання соціальних послуг.

Основний текст Специфіка маркетингових досліджень (МД) у соціальній сфері корениться у природі самого об'єкта аналізу. На відміну від комерційного сектора, де основним критерієм успіху є монетарний прибуток, у сфері соціального забезпечення головним орієнтованим результатом є досягнення вираженого соціального ефекту [1].

«Соціальний продукт» у цьому контексті є комплексним поняттям: він охоплює як матеріальну допомогу чи пільги, так і нематеріальні блага — психологічну підтримку, юридичні консультації, програми медичної та соціальної реабілітації, а також стимулювання суспільно корисної зміни поведінки (соціальний маркетинг) [7].

Особливою складністю відзначається структура попиту на соціальні послуги. Дослідники виділяють дві ключові аномалії попиту в цій галузі [6]:

- **Негативний попит:** потенційні бенефіціари свідомо уникають звернень до профільних центрів через психологічні бар'єри, суспільну стигматизацію чи страх осуду.

- **Прихований попит:** реальна потреба у допомозі існує на високому рівні, проте громадяни або не поінформовані про наявні програми, або державні інституції не володіють достатніми ресурсами для їх виявлення та задоволення.

У зв'язку з цим маркетингові дослідження в соціальній роботі вирішують низку специфічних завдань [3]. По-перше, це прецизійна ідентифікація цільових груп (ветерани, внутрішньо переміщені особи, багатодітні родини, особи з інвалідністю, самотні пенсіонери) [7]. По-друге, це моніторинг доступності послуг — оцінка територіального розташування центрів допомоги, інформаційного супроводу та безбар'єрності інфраструктури. По-третє, оцінка якості, що базується на вимірюванні рівня суб'єктивного задоволення клієнтів отриманим сервісом.

Методологічний інструментарій збору даних у соціальному маркетингу традиційно поділяється на якісні та кількісні підходи [5]:

1. **Якісні методи** орієнтовані на глибоке вивчення сутності проблеми та мікросоціальних процесів. Найбільш ефективними тут виступають глибинні інтерв'ю, які дозволяють делікатно дослідити життєвий контекст людини та виявити приховані бар'єри у отриманні допомоги, а також метод фокус-груп, спрямований на дебатування актуальних проблем локальної громади та спільний пошук шляхів їх вирішення.

2. **Кількісні методи** забезпечують отримання статистично значущих, репрезентативних даних. Сюди відносять масштабні анкетування (опитування) для вимірювання матеріального добробуту населення, а також кабінетні дослідження — системний контент-аналіз вторинної інформації: демографічних звітів, нормативно-правових актів, статистичних даних Пенсійного фонду та профільних міністерств [3, 5].

Стратегічним етапом маркетингового аналізу є сегментація ринку соціальних послуг. Розподіл споживачів на гомогенні групи здійснюється за чотирма базовими критеріями: демографічним (вік, гендер, структура домогосподарства),

соціально-економічним (рівень доходів, офіційний статус зайнятості, наявність пільгових категорій), географічним (специфіка проживання в мегаполісах, малих містах чи депресивних сільських регіонах) та психографічним (особливості життєвого стилю, рівень мотивації до соціальної адаптації) [6].

Для побудови ефективної стратегії надання допомоги традиційний комплекс маркетингу трансформується у розширену модель 7P у соціальному забезпеченні [2]:

- **Product (Послуга):** конкретизований пакет соціальних та реабілітаційних заходів.

- **Price (Ціна):** у некомерційному секторі еквівалентом фінансових витрат є «соціальна ціна» — витрачений клієнтом час, зусилля на збір документів та подолання психологічного дискомфорту.

- **Place (Місце):** розгалуженість мережі територіальних центрів, ЦНАПів та пунктів надання допомоги.

- **Promotion (Промування):** таргетоване інформування населення через державні канали, соціальні мережі, друковані матеріали в медичних та освітніх закладах.

- **People (Персонал):** професійна компетентність, емпатія, психологічна стійкість та рівень сервісної культури соціальних працівників.

- **Process (Процес):** швидкість, прозорість, зрозумілість та мінімізація бюрократичних процедур під час оформлення та отримання послуг.

- **Physical Evidence (Фізичне оточення):** стан офісних приміщень, наявність інклюзивної інфраструктури (пандуси, підйомники, тактильна навігація), що створює відчуття безпеки та поваги до гідності людини.

Сучасним наскрізним трендом розвитку досліджуваної сфери є діджиталізація [2, 4]. Використання технологій Big Data дозволяє здійснювати предиктивний аналіз та прогнозувати виникнення соціальних криз у регіонах. Інтеграція маркетингових підходів у цифрові державні платформи (на кшталт застосунку «Дія») суттєво автоматизує процеси верифікації та призначення виплат. Водночас цифрові маркетингові комунікації стають головною рушійною силою для залучення інвестицій, краудфандингу, розвитку фандрейзингових стратегій та координації волонтерських рухів у межах неурядових організацій (NGO) [4].

Висновок Таким чином, маркетингові дослідження у сфері соціальної роботи та соціального забезпечення є дієвим інструментом гуманізації та оптимізації сучасної системи соціального захисту. Застосування аналітичного інструментарію, чітка сегментація потенційних бенефіціарів та адаптація комплексу маркетингу 7P дають змогу трансформувати декларативну допомогу в ефективну, клієнтоорієнтовану екосистему послуг. Впровадження цифрових інструментів та автоматизований моніторинг зворотного зв'язку від клієнтів створюють передумови для оперативного реагування на соціальні виклики та суттєво підвищують якість життя вразливих груп населення в умовах сучасного динамічного середовища.

Список використаних джерел

1. Котлер Ф., Андреасен А. Стратегічний маркетинг для некомерційних організацій. Київ : Олімп, 2018. 540 с.
2. Котлер П., Картаджая Х., Сетіаван І. Маркетинг 6.0: Майбутнє за імерсивністю. Вейлі, 2023. 256 с.
3. Лилик І. В., Кудирко С. О. Маркетингові дослідження: теорія та практика : підручник. Київ : КНЕУ, 2020. 435 с.
4. Окландер М. А. Цифровий маркетинг — модель маркетингу ХХІ сторіччя. Маркетинг і цифрові технології. 2019. Т. 3, № 1. С. 7–18.
5. Полторак В. А., Тараненко І. В., Красовська О. Ю. Маркетингові дослідження : навч. посіб. 3-тє вид. Київ : Центр учбової літератури, 2022. 342 с.
6. Савченко Т. В. Маркетинг соціальних послуг: особливості формування попиту та сегментації ринку. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна». 2021. № 101. С. 84–91.
7. Семигіна Т. В. Сучасна соціальна робота. Київ : Академвидав, 2020. 256 с.
8. Скуратівський В. А., Палій О. М. Соціальна політика та соціальне забезпечення в Україні : монографія. Київ : НАДУ, 2019. 324 с.

HOW SHORT ATTENTION SPANS CHANGED MARKETING FROM LONG ADS TO 10-SECOND CONTENT. CASE EXAMPLE OF TIKTOK

Burdak Sofiia

student

Faculty of International Trade and Law

Vanhorodska Nataliia

student

Faculty of International Trade and Law

Scientific supervisor: **Sai Dariia**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Department of World Economy

Scientific supervisor: **Chernyaha Lyudmyla**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Department of World Economy

State University of Trade and Economics, Ukraine

Abstract. This article analyses how attention span has changed over the years since the development of digital technologies, and how it affected marketing nowadays. The study begins by defining attention span and reviewing different theoretical views about its main types. Then it explains how changes in media and digital environment have fragmented and decreased people's attention spans, and

forced marketing strategies to change as well, towards much shorter and more engaging formats with faster information delivery. To connect theory with practice, TikTok was taken for analysis as an example of a platform built around short-form content and quick consumption from the start. The cases of marketing of Ukrainian brands Rozetka and G.Bar before and after entering TikTok show how companies adjust their communication to reach new audience and fit their behavior better. The findings suggest that attention should not be viewed as a purely psychological concept anymore, and now it is also a scarce resource that plays a very important role in effectiveness of marketing strategies.

Key words: attention span, marketing strategies, attention economy, social media, TikTok, content consumption.

Since the development and expansion of digital environment, it has changed the whole way people have been interacting with information. Then it has been evolving, and changed the whole way people have been interacting with information again. And then 100 times more. With the spread of smartphones, social media and the possibility of constant internet access, users are surrounded by nonstop content and new information. In result, with time, it became more and more difficult for people to focus on one task or piece of information at a time, and attention itself has turned into a scarce resource.

Marketing has been directly affected by such changes and had to respond quickly. Traditionally advertisements used longer formats, with intent to describe the product in detail, but for today's viewers it takes seconds to decide whether they want to keep watching or move on, making long explanations ineffective. This has forced marketers to rethink their communication methods, and shift towards shorter, faster and catchier content.

The aim of this paper is to define attention span, what had caused it to shorten, and to examine how it has influenced the development of modern marketing. To better understand these changes in practice, TikTok was taken as an example for a case study. Unlike other popular social media, it was built around short-form content and its quick consumption from the start, which makes it very relevant in analysis of how brands adapt to new audience behavior using a new platform.

So, to start with, what exactly is attention span? William James, the father of psychology, in 19th century described attention as "... the taking possession by the mind in clear and vivid form of one out of what seems several simultaneously possible objects or trains of thought". So, the attention itself, psychologically speaking, can be defined as the process of a person's mind selecting one stimulus to concentrate on, and ignoring all others. The concept of attention span generally refers to the amount of time a person can focus on some task or information before getting distracted [1].

Still, newer research shows that it is too complex of a process to put into one simple definition, there are even different types of attention, divided by different points of view and characteristics. For example, earlier assumptions suggested that human brain cannot process all incoming information at once, so it filters and prioritizes what is the most relevant, and only then analyses it deeper, leaving the rest ignored or

delayed in processing, however, modern scholars such as Chung-Fat-Yim et al. (2022) view attention as a tool, and, based on task and stimulus demands, divide it into four types: sustained (maintaining focus continuously for a long time), selective (maintaining focus while filtering out distractions), alternating (switching focus between a couple of tasks or stimuli), and divided (maintaining focus on a couple of tasks or stimuli all at once) [2]. Meanwhile, Dr. Gloria Mark considers attention from a perspective of person's feelings about how engaged they are and how challenging the task feels. She highlights two types: first one, focused attention, refers to a person being both engaged and challenged mentally. It arises depending on daily rhythms, which tend to be in late morning and again mid to late afternoon, and corresponds to the levels of our mental resources available in the moment. However, a person can be engaged and keep attention without putting little to no mental effort, like in routine and automatic activities, which leads to the second type: rote activity. This second type of Gloria Mark's view is especially important in this article, because a lot of things that people do online, from scrolling social media to even reading the news, can be considered rote activities [1].

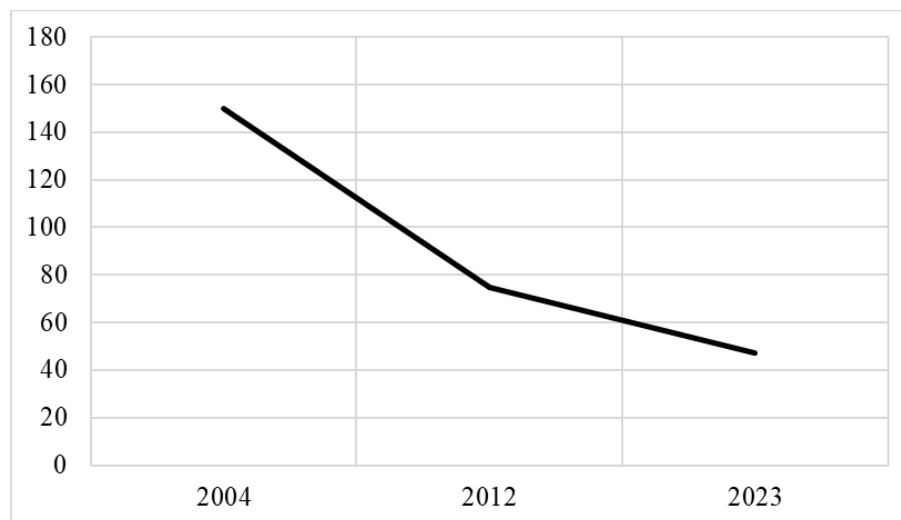


Fig 1. Decrease in average attention span 2004-2023, in seconds
(Source: compiled by the author on the basis of [1])

Attention span can also be measured empirically – how long people stay focused on one activity in everyday behavior – and the research confirms that over time this duration has decreased quite significantly. As seen in Figure 1, in 2004, average attention on a single task was 2.5 minutes, by 2012 it dropped to 1.25 minutes, and in the last years it became around 47 seconds on average, with median being 40 seconds (meaning that half of all the found measurements were 40 seconds or less) [1]. Mathematically, it is around 2 times decrease every 8-10 years. This decline shows that people's attention spans change in correspondence to changes in the technologies and environment they interact with.

In the past, television was one of the main sources of entertainment, and the content consumption was more continuous and less fragmented. People watched scheduled programs with integrated ad breaks, that included commercials lasting

around 30 to 60 seconds each. Since viewers had limited control over content and much smaller number of alternatives, they were more likely to watch full advertisements, which allowed brands to communicate slower and clearer, actually explaining their product features in detail.

Later, online video platforms, such as YouTube, were introduced, shifting this dynamic and giving their users more control over what they watch and when. At first, YouTube did not have advertisements. As it grew, it needed to generate revenue, so ads were added, but in a different format. Because users were not willing to go back to long 5-minute TV-style breaks, one important change to media environment was introduced – the ability to skip the advertisement after a few seconds.

This created a whole new problem for marketers. They could not rely anymore on viewers watching the ad fully from start to finish, so catching attention in the first 10-20 seconds became the most important part of the advertisement. This way people's attention became more selective, and competition between content increased, needing to actively earn the viewer's time and interest. Entire advertising approach now needed to be rethought.

Today, the attention span is even more fragmented than before, and most of the reasons for that are related to new digital environments. Technologies of smartphones have developed so significantly, that they became primary devices people use every day. This, consequently, led to the rise of short-video mobile-first apps, that let users switch between different content on different platforms, often even on different devices, in a span of seconds, multiple times in a couple of minutes. Short-form content both forms and reflects this behaviour. Digital platforms are designed for continuous engagement through endless scrolling, autoplay option, algorithm recommending exactly what you are interested in, and information being presented very briefly with quick and engaging visuals. This creates a system of quick rewards, making users move from one content to another nonstop, constantly feeding them new facts and details, but never keeping attention long enough for deep focus.

According to recent studies, modern users can switch between gadgets up to 21 times per hour and prefer videos under 20 seconds long, with falling engagement for ones exceeding 30 seconds [3][4]. This creates even more challenges in marketing communication, making attention even more selective and requiring intense competition to get and retain it.

The constant exposure to different information also fragments the attention span and contributes to how common multitasking is nowadays. Throughout the day people are surrounded by notifications, messages, updates and content from different sources on different devices, constantly interrupting attention, again, not letting to stay focused on one thing or task. Such multitasking is even encouraged and often believed that handling a lot of tasks all at once is the way to be productive, but this idea is proven to be wrong. Research shows that frequent switching between tasks actually increases stress and creates what is called a "switch cost". It happens, because when a person switches between two different tasks, they need a couple of seconds to adjust and shift their attention to remember what they were writing about, for example. This wastes

some time and increases mental effort, not significantly at the first look, but in long-term it piles-up and decreases overall efficiency and performance, and after some time also weakens the whole ability of a person to focus for longer periods [1].

This attention span decrease is changing marketing strategies completely.

First of all, the attention itself is becoming a scarce and valuable resource, with some researchers even using the term "attention economy", when referring to how important it is to capture and hold users' focus for content to be considered successful marketing. Media's value is now assessed based on the quality and quantity of attention it receives, meaning how engaged viewers were and why they consumed the analysed content [5].

Following how hard it is to keep people's attention, the advertising formats had to become much shorter and change their structure. Previously commercials could reach lengths of 60 seconds, with the main goal to tell as much as possible about their product, but now they are reduced to 30 and 15 seconds, with focus on strong opening and presenting the information immediately and quickly, because long introductions make modern viewers lose their focus. The main message needs to be simple, but emotionally engaging (according to the research, younger audiences respond best to humorous and relatable content), often written in text overlay, and backed by catchy visuals [4].

Additionally, of course, marketing is more dynamic now, with brands needing to produce their content regularly and respond to all of the trends to stay relevant and still interesting for the audience to follow and keep their attention. All of the changes mentioned above keep shaping how modern platforms operate and help to analyse why short-form content plays such a big role there.

After looking at how attention spans have been decreasing and how this already forced marketing to move from long TV ads to shorter and skippable formats, the next step is to analyse how this performs in practice. TikTok as an example was chosen for this research because it was created around the idea of short format videos from the start and right it's currently the main contributor to the issue of people's short attention spans.

TikTok was launched in 2016, but became really popular in 2018, after merging with Musical.ly. Now the platform is known as leading social media worldwide. And its success is closely connected to the same changes in user behaviour discussed earlier.

Next, for analysis it's important to establish what features differ TikTok from other traditional platforms. According to research "Digital Marketing Strategies on Short-Video Streaming Platforms: A Case Study of TikTok", one of its main features is the "For You" page, which shows videos based on user preferences. As a result, content spreads faster, even if it is created by new or relatively unknown accounts.

Another important feature is that most TikTok videos are short, between 5-30 seconds, and the main idea is presented almost immediately. The first few seconds are especially important, because users very quickly decide whether to continue watching or scroll further.

Also, another prominent feature is that TikTok is centered on trends. These include popular sounds, dances and challenges that are repeated by many users, either unchanged or with small changes. This reduces the additional effort to understand the content, because viewers are already very familiar with the format. As a result, communication becomes faster and more efficient.

If we compare mentioned above to platforms like YouTube, the difference becomes very visible. YouTube is still based on longer videos, where clear explanations are more important, while TikTok is based on fast consumption of many short videos. Because of this, the way information is presented also changes and instead of detailed explanations, content depends more on visual impact, simple ideas and especially strong emotional reaction. At the same time, it is interesting that highly polished advertisements often perform worse on TikTok than simple ones, which proves that users now respond better to content that feels not like traditional advertising [6].

The popularity of TikTok has required brands to change their whole marketing strategies, and Ukrainian companies are now especially active in implementing these changes. To analyse this trend using practical examples, Rozetka and G.Bar were chosen as they are relevant to the Ukrainian market.

Before TikTok, the company mainly used more traditional formats like YouTube advertisements and large promotional campaigns, especially during seasonal sales like Black Friday. These ads were usually around 30-60 seconds long, where company explained discounts, showed product variety and focused on their reliability.

After entering TikTok, the company adapted its strategy to match the platform's style. According to "Rozetka Ukraine. TikTok for Business (2026)", the company launched a Black Friday campaign using very short videos, typically around 6-15 seconds. This new marketing approach was designed to capture viewers attention immediately, often within the first two seconds. And instead of detailed explanations, they now used strong visual elements and short text overlays. The results of this specific ad brought Rozetka a 1,8 higher view rate compared to CEE eCommerce benchmarks. At the same time, overall perception of the brand became less formal and more dynamic, especially among younger audience [7].

Another analysed example of impact of short attention span on brand is G.Bar, Ukrainian beauty service brand. Before TikTok, its marketing strategy was mainly based on Instagram, where content focused more on visual aesthetics. The communication with the audience was presenting brand image and short promotional videos, around 15 to 30 seconds long. These videos showed final results of completed hairstyles and makeup looks, and aimed to attract viewers with aesthetically appealing image.

With the adoption of TikTok, G.Bar adjusted its format and content of its marketing to new trends. Videos became shorter, between 5 and 20 seconds, and now brand also shared behind-the-scenes moments and short transformation videos. For example, many videos follow a "before-after" format, where the initial appearance is shown within the first two seconds, followed by a quick transformation and the final

result. As a result, the perception of the brand changed from high-quality visuals to more accessible and closer to its audience [8].

Table 1 Comparison of Rozetka and G.Bar adaptation

	Rozetka	G.Bar
Marketing before TikTok	YouTube campaigns, long promotions	Instagram aesthetics
Video length	30-60 sec	15-30 sec
TikTok video length	6-15 sec	5-20 sec
Marketing strategy for TikTok	Fast sales-focused content	Behind-the-scenes and transformations
Change in brand perception	More dynamic and youth-oriented	More accessible and relatable

After adoption of TikTok, both practical examples demonstrate a similar changes in marketing strategy. The length of content decreased to 5-20 seconds, but more importantly the focus shifted from the final result to the process itself. In addition, the tone of communication became less formal, and as a result brand appeared closer to their audience.

In each topic it's important to analyse advantages and disadvantages to create a whole picture. On the one hand, it allows brands to reach wider audience faster, since algorithm promotes engaging content regardless of account size. And it also promotes active engagement through likes, comments, and shares, which helps to create the connection between brands and consumers.

On the other hand, there are also some disadvantages like short lifespan of content. As trends change really often and videos may lose their relevance within a short period of time. This makes it difficult to maintain long-term marketing strategies. In addition, the short format makes it harder to communicate complex or detailed information. As a result, brands need to simplify messages, which can reduce their clarity and lead to misunderstanding. Another disadvantage is the high level of competition, since a large amount of content is being uploaded daily, so brands must constantly create new and creative videos in order to remain visible among competitors [9].

When forecasting the evolution of marketing in the future, it is difficult to predict precisely, but it is likely that marketing will continue to develop in response to these changes in attention span. New platforms may appear, as it already happened before, and they will probably introduce new formats that will again influence user behaviour. At the same time, TikTok itself has started to introduce longer video formats, sometimes up to 10 minutes.

However, this does not necessarily mean that attention spans will return to previous levels, because even longer content still needs to capture attention at the beginning. So, in the future, marketing will likely combine different formats, where short videos are used to attract attention, while longer content provides more detailed information for those who are interested.

Based on the analysed materials, it can be suggested that successful marketing now depends on changing the structure of communication itself. Research on TikTok engagement shows that videos between 15 and 30 seconds demonstrate the highest completion rates, while every additional 15 seconds decreases viewer retention by approximately 5-6% [10]. At the same time, users usually decide whether to continue watching within the first 2-3 seconds, which makes the beginning of the video the most important part of communication.

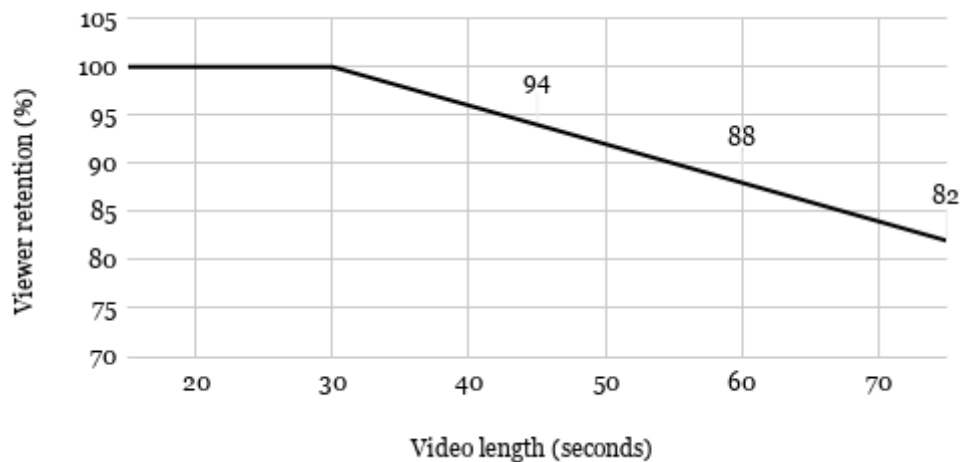


Fig 2. Viewer retention depending on video length
(Source: compiled by the author on the basis of [10])

Because of this, one of the most effective strategies is creating strong “attention checkpoints” throughout the video. Instead of presenting information continuously, brands can use quick visual changes, transitions, text overlays or sound effects every few seconds in order to constantly renew viewer interest and prevent scrolling. Another important strategy is using so-called “looped endings”, where the ending visually connects to the beginning of the video. This encourages repeated watching and increases overall watch time, which is positively evaluated by TikTok algorithm.

In addition, modern marketing benefits from “micro-storytelling”, where products are shown through very short relatable situations instead of direct advertising. Such content usually appears more natural and emotionally engaging for viewers, which increases interaction and sharing. At the same time, businesses should increasingly adapt content specifically for smartphone viewing. Research demonstrates that vertical full-screen videos generate significantly stronger engagement compared to traditional horizontal formats. Finally, another effective method is intentionally leaving small “information gaps” at the beginning of videos. In this case, curiosity motivates users to continue watching in order to understand the missing context or see the final result.

In conclusion, this article examined how attention span has changed over time and how this development has influenced modern marketing. Research of theoretical materials show that the way people interact with information has not only evolved, but continuously changes together with digital technologies. From longer and more stable patterns of focus in the past to today’s fragmented and fast-switching behavior, attention has gradually become limited, selective and much harder to retain.

Based on this, article analyses how these changes influenced marketing, because since audiences behave differently now, traditional advertising formats don't work as effective. In many situations, instead of having time to build a message step by step, brands now need to capture attention right away, otherwise viewer would simply move on. So, based on these facts, attention should be evaluated as more than just a theoretical psychological concept but also as an economic resource, which influences how successful content is.

To connect theory with real practice, TikTok was used as a case study, because it was originally built around concept of short-form content and fast consumption. After it, research deeper focused on examples of Rozetka and G.Bar. Brands have adapted their marketing strategies, and moved from longer advertisements to much shorter videos that focused on instant engagement.

In accordance with the analysed materials, it is hypothesized that similar trends of higher competition for attention will continue in the future, regardless of which specific platform becomes the next dominant one. Overall, the decrease in attention span and the development of digital media are closely connected and together they will continue to change future marketing strategies of communication with brands audiences. Additionally, this research suggests that modern brands should focus on fast emotional engagement through strong openings, short mobile-oriented videos and micro-storytelling instead of long explanatory advertisements. It is also beneficial to divide communication into multiple short interactions that maintain audience curiosity and encourage repeated engagement with content.

References

1. Mills, K. (2023, February). Speaking of Psychology: Why our attention spans are shrinking, with Gloria Mark, PhD. American Psychological Association. Retrieved May 1, 2026, from <https://www.apa.org/news/podcasts/speaking-of-psychology/attention-spans>
2. Chung-Fat-Yim, A., Calvo, N., & Grundy, J. G. (2022). The multifaceted nature of bilingualism and attention. *Frontiers in Psychology*, 13, 910382. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.910382>
3. Subramanian, K.R. (2017). Product Promotion in an Era of Shrinking Attention Span. *International Journal of Engineering and Management Research*, 7, 85-91.
4. Rajgor, S. (2025). How Gen Z's Short Attention Span Is Redefining Social Media Marketing. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/rg.2.2.23912.94727>
5. Ahuja, K., & Brodherson, M. (2025). The 'attention equation': Winning the right battles for consumer attention. In McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/the-attention-equation-winning-the-right-battles-for-consumer-attention>
6. Mo, J. (2025). Digital Marketing Strategies on Short-Video Streaming Platforms: A Case Study of TikTok. *Academic Journal of Management and Social Sciences*, 13(3), 91–97. <https://doi.org/10.54097/2j1rgf94>

7. Rozetka Ukraine. (2026, January 12). TikTok for Business. <https://ads.tiktok.com/business/en-US/inspiration/rozetka-topview-black-friday-ukraine-case-study>
8. Інформація про діяльність бренду «G.Bar». URL: <https://www.instagram.com/g.bar.kyivnotkiev/>
9. Wang, X. (2024). Digital Marketing Strategies and Consumer engagement: Unveiling TikTok's E-Commerce dynamics. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 103(1), 182–189. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/103/20242445>
10. AutoClip. (2026, April 20). Best Clip length for TikTok, reels, and YouTube Shorts (2025). AutoClip. <https://autoclip.dev/blog/best-clip-length-for-each-platform>

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Канупа Артем Борисович

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
спеціальності «Маркетинг»,

Науковий керівник:

Созинова Ірина Валентинівна

старший викладач

Державний університет «Київський авіаційний інститут»,
м. Київ, Україна

В сучасному маркетингу більше не можна діяти «навмання». В умовах насиченого ринку та постійно зростаючої конкуренції серед підприємств, що прагнуть утримати свої позиції, змушені будувати стратегію на реальних даних про свою аудиторію. Дослідження поведінки споживачів перетворилося з «бажаного», умовно не обов'язкового інструменту на обов'язковий елемент ефективної маркетингової діяльності [1, с. 47]. Без розуміння того, хто є споживачем підприємства, що ним рухає і як він приймає рішення, будь-які маркетингові зусилля ризикують бути нерезультативними.

Поведінка споживача охоплює весь шлях від першого контакту з брендом до повторної покупки – те, що у маркетингу прийнято називати customer journey. Цей шлях включає кілька ключових етапів: усвідомлення потреби, пошук інформації, оцінка альтернатив, рішення про покупку та поведінка після покупки [3, с. 156]. На кожному з цих етапів людиною керують різні мотиви, а маркетолог, який розуміє ці переходи, може ефективно впливати на кожную стадію воронки продажів.

Серед факторів, що формують поведінку споживача, особливу роль відіграють психологічні чинники. До них належать мотивація (усвідомлена та неусвідомлена потреба, яка спонукає до дії), сприйняття (те, як людина інтерпретує інформацію про продукт), а також ставлення до бренду, що формується через особистий досвід та зовнішній вплив [2, с. 43]. Розуміння психологічного профілю цільової аудиторії дозволяє створювати повідомлення, що резонують із внутрішніми цінностями споживача.

Не менш вагомими є соціальні та культурні чинники. Думка референтних груп (друзі, блогери, лідери думок), сімейні традиції та соціальний статус суттєво впливають на вибір товару чи послуги [3, с. 178]. У цифровому середовищі цей вплив посилюється: відгуки у соцмережах, рейтинги на маркетплейсах та рекомендації інфлюенсерів стали потужними факторами, що формують купівельну поведінку сучасного споживача.

Для вивчення цих факторів маркетологи застосовують кількісні методи дослідження. Онлайн-опитування, структуровані анкети та панельні дослідження дозволяють охопити велику вибірку респондентів і отримати статистично значущі результати [2, с. 44]. Перевага таких методів – у масштабованості та можливості виміряти конкретні показники: рівень задоволеності, частоту покупок, індекс лояльності (NPS) тощо. Цифрові платформи значно спростили збір таких даних: сервіси для онлайн-опитувань дозволяють проводити масові дослідження з мінімальними витратами.

Водночас кількісні дані не дають відповіді на головне питання: чому споживач поводить саме так. Для цього використовують якісні методи – фокус-групи, глибинні інтерв'ю та метод спостереження [1, с. 89]. Фокус-група дозволяє виявити приховані мотиви та стереотипи, глибинне інтерв'ю – отримати детальний особистий досвід конкретного споживача. Поєднання кількісного та якісного підходів формує повну картину: цифри пояснюють масштаб явища, а якісні дані – його природу.

Результати дослідження поведінки споживачів є фундаментом для поведінкової сегментації ринку. На відміну від демографічної сегментації, яка описує «хто» купує, поведінкова сегментація пояснює «як» і «чому»: частота покупок, середній чек, ситуації споживання, рівень лояльності до бренду [4, с. 112]. Це дозволяє формувати точні портрети цільових сегментів та адаптувати маркетингову пропозицію під кожен із них – аж до рівня персоналізованих комунікацій.

На рівні продуктової та цінової політики дані про поведінку споживачів також мають безпосереднє практичне застосування. Аналіз незадоволених потреб виявляє «білі плями» у продуктовому портфелі та стає основою для розроблення нових товарів або послуг. Дослідження цінової чутливості аудиторії дозволяє встановити оптимальну ціну, що максимізує і попит, і маржинальність [5, с. 201].

Цифровізація кардинально розширила інструментарій дослідження споживчої поведінки. Веб-аналітика фіксує кожну дію користувача на сайті – від

першого переходу до оформлення замовлення. Соціальне прослуховування (social listening) дозволяє в режимі реального часу відстежувати, що говорять про бренд у мережі [4, с. 198]. Ці технології перетворюють маркетингове дослідження з разового заходу на безперервний процес моніторингу ринку та поведінки аудиторії.

Підприємства, що системно інвестують у дослідження поведінки споживачів, отримують вимірні конкурентні переваги. Знання своєї аудиторії є не просто академічною цінністю, а прямим драйвером зростання бізнесу: воно дозволяє скорочувати витрати на залучення клієнтів, підвищувати конверсію та формувати стійку лояльність [1, с. 54]. Саме тому провідні компанії розглядають маркетингові дослідження як стратегічну інвестицію, а не операційні витрати.

Дослідження поведінки споживачів є фундаментальним інструментом підвищення ефективності маркетингової діяльності підприємства. Воно дозволяє зрозуміти не лише хто є цільовою аудиторією, але й що нею керує, як вона приймає рішення та через які канали найефективніше з нею взаємодіяти. Систематичне поєднання кількісних і якісних методів, доповнене сучасними цифровими інструментами, формує надійну основу для прийняття обґрунтованих маркетингових рішень. Підприємства, що ставлять споживача в центр своєї стратегії і підкріплюють це реальними даними, отримують стійку конкурентну перевагу в умовах динамічного ринку.

Список використаних джерел

1. Захарченко П. В., Самойленко А. А., Кулік А. В., Кутліна І. Ю. Маркетингові дослідження : навч. посіб. Київ : Центр навч. літ., 2023. 234 с.
2. Демченко М. В. Кількісні методи вивчення потреб та поведінки споживачів у контексті сучасних маркетингових комунікацій. *Communications and Communicative Technologies*. 2019. Вип. 19. С. 41-48.
3. Котлер Ф., Армстронг Г. Основи маркетингу. К. : Комп'ютерне видавництво «Діалектика», 2020. 880 с.
4. Ромат Є. В., Бабаченко Л. В., Багорка М. О. та ін. Сучасний маркетинг: тренди, інновації, інструменти : монографія. Київ : Студцентр, 2021. 308 с.
5. Телетов О. С. Маркетингові дослідження. Київ : Знання, 2020. 299 с.

Section: Mechanics and Electrical Engineering

МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК BLDC-ДВИГУНІВ ДЛЯ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ

Машковський Роман Анатолійович
аспірант

Козлов Володимир Володимирович
к.т.н., доцент

Кафедра «Електропривод та автоматизація промислових установок»
Національний університет «Запорізька політехніка», Україна

Анотація. У роботі запропоновано методику проведення експериментального дослідження характеристик BLDC-двигунів для безпілотних систем з використанням спеціалізованого вимірювального стенду.

Ключові слова: BLDC-двигун, БПЛА, електропривод, експериментальний стенд, KV, тяга.

Введення. BLDC-двигуни широко застосовуються у сучасних безпілотних системах завдяки високому ККД, значній питомій потужності, компактним габаритам та високій надійності. Вони використовуються як у малогабаритних безпілотних літальних апаратах, так і у важких багатороторних платформах, де до електроприводів висуваються підвищені вимоги щодо енергоефективності, стабільності роботи та забезпечення необхідних тягових характеристик. Правильний вибір параметрів електроприводу безпосередньо впливає на тривалість польоту, вантажопідйомність та загальну ефективність роботи безпілотної системи.

Разом з тим характеристики BLDC-двигунів визначаються не лише електричними параметрами, а й конструктивними особливостями, зокрема геометрією статора, кількістю полюсів, значенням KV, масою та типом використовуваного пропелера. Незважаючи на наявність технічних характеристик виробників, реальні експлуатаційні параметри можуть відрізнятися від паспортних значень через особливості умов роботи та режимів навантаження. Тому важливим завданням є експериментальне встановлення залежностей між конструктивними параметрами двигунів та їх характеристиками з метою подальшого обґрунтованого вибору електроприводів для безпілотних систем.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є розроблення методики експериментального визначення характеристик BLDC-двигунів різних типорозмірів для БПЛА.

Результати дослідження та їх обговорення. Для проведення експериментальних досліджень сформовано набір BLDC-двигунів різних

типорозмірів. Основні характеристики досліджуваних двигунів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Основні характеристики досліджуваних BLDC-двигунів

Модель	KV	N/P	Статор	Маса, г	Напруга	Пропелер	I _{max} , A	P _{max} , Вт
EMAX ECO 1407	3300	9N12P	14×7	13.7	2–4S	3–4"	17.7	280
EMAX ECO II 2306	2400	12N14P	23×6	30.2	3–4S	5–5.5"	44	740
EMAX ECO II 2807	1300	12N14P	28×7	47.6	3–6S	6–7"	52	1310
XRotor 3110	900	12N14P	31×10	89	4–6S	8–10"	63	1500
SunnySky X4108S	480	24N22P	41×8	112	6S	12–15"	18	448

Сформований набір двигунів охоплює широкий діапазон конструктивних параметрів: від малогабаритних високошвидкісних двигунів до низькообертових двигунів для важчих платформ. Це дозволяє дослідити вплив геометричних параметрів статора, KV та конструктивних особливостей на тягові й енергетичні характеристики.

Експериментальний стенд включає джерело живлення CHUX 0–27 В, вимірювальний стенд Mayatech MT10 PRO, модуль ToolkitRC WM150 та електронний контролер швидкості (ESC) на базі прошивки AM32.

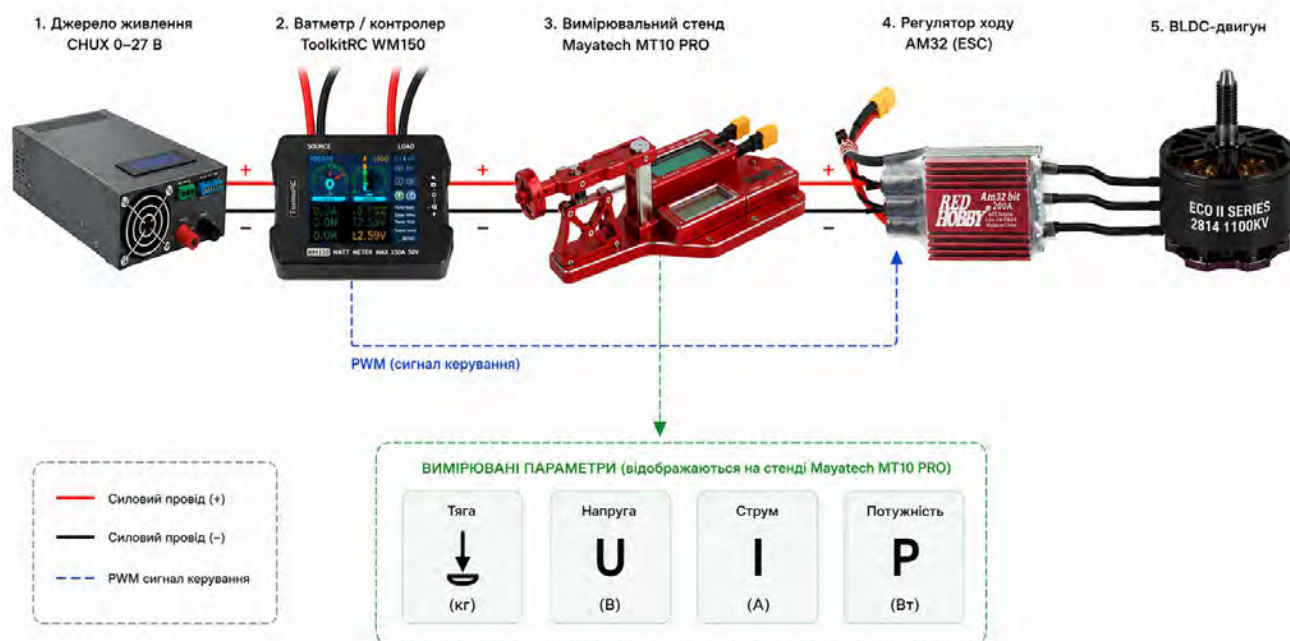


Рисунок 1. Схема експериментального стенду для дослідження характеристик BLDC-двигунів

Після визначення складу досліджуваних двигунів та структури експериментального стенду необхідно забезпечити однакові умови проведення вимірювань для всіх зразків. Для цього сформовано програму проведення експерименту, яка визначає основні режими роботи та параметри, що підлягають контролю під час випробувань.

Таблиця 2 – Програма проведення експерименту

Параметр	Значення
Напруга живлення	8–25.2 В
Рівень PWM	10–100 %
Вимірювані параметри	тяга, напруга, струм, потужність
Досліджувані типорозміри двигунів	1407, 2306, 2807, 3110, 4108
Кількість повторів	3–5
Типи пропелерів	відповідно до рекомендацій виробника

Під час проведення експерименту двигуни встановлюються на стенд почергово. Для кожного двигуна проводяться вимірювання в декількох режимах роботи шляхом ступінчастої зміни рівня PWM сигналу від мінімального до максимального значення з реєстрацією тяги, струму, напруги та споживаної потужності.

Наведена програма забезпечує уніфікований підхід до проведення експериментів та дозволяє виконувати коректне порівняння двигунів різних типорозмірів за однакових умов випробувань.

На основі аналізу технічних характеристик та відомих закономірностей роботи BLDC-двигунів передбачається, що збільшення геометричних розмірів статора призведе до зростання максимальної тяги та потужності. Зменшення значення KV повинно забезпечити підвищення крутного моменту і можливість використання пропелерів більшого діаметра. Також передбачається зниження питомого енергоспоживання під час роботи у режимах, близьких до номінальних.

Для порівняння характеристик двигунів планується використовувати показник тягової ефективності:

$$\eta_T = \frac{T}{P} \quad (1)$$

де:

T - створювана тяга, г;

P - споживана потужність, Вт;

η_T - тягова ефективність, г/Вт.

На основі отриманих даних планується побудова експериментальних залежностей «тяга–струм», «тяга–потужність» та «тяга–KV» для різних типорозмірів двигунів.

Висновки. Запропонована методика забезпечує систематичне експериментальне дослідження BLDC-двигунів різних типорозмірів та дозволяє отримати експериментальні залежності між конструктивними параметрами

двигунів та їх експлуатаційними характеристиками, а також виконати порівняльний аналіз BLDC-двигунів різних типорозмірів для безпілотних систем.

Розроблений експериментальний стенд та програма проведення досліджень забезпечують можливість визначення основних параметрів роботи двигунів, зокрема тяги, струму, напруги та споживаної потужності в різних режимах навантаження. Отримані експериментальні дані можуть бути використані для аналізу впливу геометричних параметрів, значення KV та типорозміру двигунів на їх енергетичні та тягові характеристики.

Практична цінність запропонованого підходу полягає у можливості обґрунтованого вибору BLDC-двигунів для безпілотних систем різного призначення, а також використання результатів дослідження при подальшому розробленні математичних моделей і рекомендацій щодо підвищення ефективності електроприводів безпілотних платформ.

Список використаних джерел

1. The MathWorks, Inc. Introduction to Brushless DC Motor Control. URL: <https://www.mathworks.com/campaigns/offers/next/introduction-to-brushless-dc-motor-control.html> (дата звернення: 20.05.2026).
2. Малий О.Ю., Поспеева, Фурманова Н.І., Онищенко В.Ф., Залужний М.Ю., Иванов В.В. Методика передпроектного вибору компонентів FPV квадрокоптерного типу за заданими значеннями тяги, швидкості та часу польоту. Електротехніка та електроенергетика. 2024. №1. С. 35–49. DOI:doi.org/10.15588/1607-6761-2024-1-4
3. Машковський Р.А., Козлов В.В. Порівняльний аналіз прошивок ESC регуляторів для безколекторних двигунів постійного струму у мультикоптерах. Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій: XII Міжнародна науково-практична конференція, 10-12 грудня 2024 р.: тези доп. / Редкол.: Д.М. Піза, О.Ю. Малий Електрон. дані. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2024. С. 123–127. 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM). назва з тит. екрана.
4. Машковський Р.А., Малий О.Ю. Огляд технічних рішень та компонентів для реалізації електронних контролерів швидкості (ESC) для безколекторних двигунів постійного струму (BLDC). ВЧЕНІ ЗАПИСКИ ТАВРІЙСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ В.І. ВЕРНАДСЬКОГО, Серія: Технічні науки, Том 36 (75) № 5 2025, Частина 2, С. 173-184. DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.5.2/24>

Section: Medicine

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.012.439-442

НАЛБУФІН У ТАКТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ ЗСУ: ФАРМАКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, ІСТОРІЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ШКІДЛИВІСТЬ

Депутат Андрій Анатолійович

здобувач вищої освіти І курсу

Навчально-науковий інститут медицини

<https://orcid.org/0009-0001-1094-5126>

Науковий керівник:

Білоус О.С.

доктор філософії, асистент

Кафедра медицини надзвичайних ситуацій та тактичної медицини

<https://orcid.org/0000-0003-2230-9642>

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Анотація: У роботі проаналізовано шкідливість використання налбуфіну як засобу знеболення в умовах сучасної війни на прикладі тактичної медицини ЗСУ. Налбуфін (синтетичний опіоїдний агоніст-антагоніст) тривалий час вважався «безпечнішою» альтернативою морфіну через теоретичний менший ризик пригнічення дихання, проте практика бойових дій виявила суттєві проблеми: ефект стелі аналгезії, швидке формування фізичної та психічної залежності (вже за 3-7 днів регулярного застосування), дисфорію, седацію та блокування μ -опіоїдних рецепторів, що ускладнює подальше ефективне знеболення в госпіталі [1, 2].

З 15 березня 2026 року відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 1422 налбуфін внесено до Списку № 1 Таблиці II наркотичних засобів з обмеженим обігом, що значно посилило державний контроль [3].

Препарат не відповідає сучасним міжнародним протоколам Tactical Combat Casualty Care (TCCC), де він взагалі не згадується, і призводить до зниження боєздатності підрозділів, зростання навантаження на систему реабілітації та нових ризиків для здоров'я військовослужбовців [4].

Автор висловлює щире подяку бойовим медикам за цінні практичні матеріали та роз'яснення: Андрію Сем'янківу (MED GOblin) та Фаготу (офіцеру Десантно-штурмових військ ЗСУ), чиї публікації стали основою аналізу реальних проблем у військовій медицині [2, 5].

Ключові слова: Налбуфін, тактична медицина, ЗСУ, опіоїдна залежність, аналгезія, ефект стелі, TCCC, Triple Option Analgesia, кетамін, Combat Wound

Medication Pack, бойова травма, знеболення на догоспітальному етапі, шкідливість опіоїдів. [4].

Мета дослідження: проаналізувати фармакологічні особливості, історію застосування, механізм дії та шкідливість налбуфіну в умовах сучасної війни, а також обґрунтувати необхідність його заміни сучасними протоколами знеболення [4].

Задачі дослідження:

- простежити історію використання налбуфіну в українській військовій медицині; [2]
- розкрити механізм дії препарату та науково обґрунтувати його неефективність; [5, 6]
- виявити медичні, тактичні та соціальні наслідки застосування; [2, 5]
- порівняти налбуфін з рекомендаціями ТССС та запропонувати альтернативи. [4]

Методи дослідження: Дослідження має теоретико-аналітичний характер і базується на комплексі загальнонаукових методів [7].

Використано метод аналізу та синтезу для вивчення фармакологічних властивостей налбуфіну, порівняльний метод для зіставлення з протоколами ТССС, системний аналіз для оцінки впливу на боєздатність підрозділу [4, 7].

Також проведено огляд нормативно-правових актів (постанова КМУ № 1422) та контент-аналіз публікацій бойових медиків (Андрій Сем'янків (MED GOblin), Фагот) [2, 3, 5].

Емпірична база — відкриті джерела 2022–2026 років [1-8].

Історія застосування З 2014–2017 років налбуфін активно включали до індивідуальних аптечок ЗСУ та НГУ як «безпечнішу» альтернативу морфіну. Волонтери та держава масово закупували препарат [2, 5].

У 2017 році ЗСУ офіційно вилучили налбуфін з аптечок, а в 2023 році це зробила й Національна гвардія. Однак волонтери продовжували передавати його на фронт [2].

У 2024 році в аптеках України продали близько 3 мільйонів упаковок (4-те місце за обсягами продажів) [1]. 15 березня 2026 року набув чинності посилений державний контроль за обігом препарату відповідно до постанови КМУ № 1422 [3].

Фармакологічний механізм дії налбуфіну та його клінічна шкідливість у тактичній медицині. Налбуфін є синтетичним опіоїдним анальгетиком, який діє як повний агоніст к-опіоїдних рецепторів і частковий антагоніст (або слабкий агоніст) μ -опіоїдних рецепторів. Основний знеболювальний ефект досягається саме через активацію к-рецепторів, тоді як взаємодія з μ -рецепторами блокує повну аналгезію та ейфорію, характерну для класичних опіоїдів (морфіну, фентанілу) [5, 6].

На відміну від повних μ -агоністів, налбуфін демонструє чітко виражений ефект стелі (ceiling effect). Класичне дослідження Romagnoli et al. (1980) показало, що при дозі понад 30 мг/70 кг подальше збільшення дози не посилює

ні аналгезію, ні пригнічення дихання, але значно підвищує частоту побічних ефектів. Це відрізняє налбуфін від морфіну, у якого ефект дозозалежний [7].

У реальних умовах сучасної бойової травми (важкі осколкові поранення, ампутації кінцівок, множинні переломи, травматичний шок) слабка аналгезія через ефект стелі призводить до того, що поранений продовжує відчувати інтенсивний біль. Водночас к-активність викликає дисфору (неприємні емоційні реакції, тривогу, психоміметичні ефекти), седацію та зниження рівня свідомості, що суттєво ускладнює евакуацію та підтримку боєздатності [2, 5].

Однією з найсерйозніших клінічних проблем є антагонізм до μ -рецепторів. Після введення налбуфіну в госпіталі або на стабілізаційному пункті значно ускладнюється застосування сильніших опіоїдів (морфін, фентаніл). Лікарям доводиться чекати 5–6 годин або переходити на альтернативні, менш ефективні схеми, що відкладає оперативне втручання та погіршує прогноз для пораненого [2, 5].

Крім того, налбуфін швидко формує фізичну та психічну залежність — вже за 3–7 днів регулярного використання. Синдром відміни супроводжується тяжкими панічними атаками, тривогою, м'язовими болями та психологічним дистресом. Це створює серйозну загрозу як для боєздатності підрозділу, так і для системи реабілітації ветеранів [1, 2].

Отже, налбуфін не тільки не забезпечує надійного знеболення при тяжкій бойовій травмі, але й створює низку медичних, тактичних та соціальних ризиків. Він повністю не відповідає сучасним стандартам тактичної медицини, зокрема протоколу Triple Option Analgesia TCCC, розробленому Butler F.K. та колегами, де цей препарат відсутній [4, 8].

Висновки. Налбуфін, попри теоретичні переваги, виявився неефективним і шкідливим засобом знеболення в умовах сучасної війни. Ефект стелі, блокування сильніших опіоїдів, швидка залежність та дисфорія роблять його непридатним для тактичної медицини ЗСУ [2, 5, 6].

З 15 березня 2026 року держава посилила контроль — це правильний крок. Однак для повного вирішення проблеми необхідно остаточно вилучити налбуфін з аптек, перейти на TCCC Triple Option Analgesia та включити обов'язкове навчання офіцерів запасу [3, 4].

Автор ще раз висловлює подяку Андрію Сем'янківу (MED GOblin) та Фаготу за надані матеріали, які стали основою практичного аналізу [2, 5].

Матеріали роботи можуть бути використані в програмі підготовки офіцерів запасу. Тема потребує подальшого вивчення [7].

Список використаних джерел

1. Global Initiative Against Transnational Organized Crime (GI-TOC). Collateral Damage: Assessing substance use in Ukraine's military. March 2025. <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2025/03/GI-TOC-Collateral-damage-Assessing-substance-use-in-Ukraines-military-March-2025.pdf>

2. Фагот (офіцер ДШВ ЗСУ). Знеболення на грані раціонального: використання «Налбуфіну» у військах. Bukvy.org, 28.08.2023 <https://bukvy.org/znebolennya-na-grani-racziionalnogo-vykorystannya-nalbufinu-u-vijskah/>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 05.11.2025 № 1422. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1422-2025-п>
4. TCCC Guidelines. Module 15: Pain Medication (Analgesia). Tactical Combat Casualty Care (2024–2026). <https://tccc.org.ua/en/guide/module-15-pain-medication-analgesia-cmc>
5. Сем'янків Андрій (MED GOblin). Публікації у Facebook щодо знеболення поранених на догоспітальному етапі (2022). <https://www.facebook.com/medgoblin/posts/1522911928166880/> (та пов'язані bit.ly-посилання: 3J3S5Nr, 3OBJra3, 3bduYTQ, 3RZ6IFN).
6. Larsen D. Nalbuphine. StatPearls [Internet]. 2023 (оновлено 2025). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534283/>
7. Romagnoli A. et al. Ceiling effect for respiratory depression by nalbuphine. Clin Pharmacol Ther. 1980; 28(5): 671-5. DOI:10.1038/clpt.1980.67
8. Butler F.K. et al. A Triple-Option Analgesia Plan for Tactical Combat Casualty Care. Journal of Special Operations Medicine, 2014 DOI:10.55460/CBRW-A2G1

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.013.442-451

ДЕГІСЦЕНЦІЇ КАНАЛУ ЛИЦЕВОГО НЕРВА У БАРАБАННІЙ ПОРОЖНИНІ ЯК АНАТОМІЧНА ПЕРЕДУМОВА ПАРЕЗІВ

Сердюк Карина

здобувачка вищої медичної освіти

Титаренко Валентин

кандидат медичних наук, доцент

Матківська Ружена

кандидат медичних наук, доцент

Кафедра описової та клінічної анатомії

Національний медичний університет

імені О. О. Богомольця, Україна

Анотація. Лицевий нерв (VII пара черепних нервів) є важливим анатомо-функціональним утвором, що забезпечує мімічну активність, невербальну комунікацію та емоційну експресію. Порушення його функції може призводити до виражених функціональних, естетичних та психоемоційних наслідків і суттєво знижувати якість життя пацієнтів. Нерв характеризується складним

внутрішньоскроневи́м ходом у межах кам'янистої частини скроневої кістки, проходячи через канал лицевого нерва (Фаллопіїв канал), довжина якого коливається від 23 до 33 мм.

Дегісценція каналу лицевого нерва (ДКЛН) є набутим або вродженим дефектом, що характеризується частковою або повною відсутністю кісткової стінки каналу лицевого нерва. Найчастіше така анатомічна особливість виявляється в ділянці барабанного відрізка каналу, де лицевий нерв проходить у безпосередній близькості до утворів середнього вуха. За даними гістологічних досліджень, частота дегісценції каналу лицевого нерва може сягати 74%, хоча в інтраопераційних спостереженнях цей показник є дещо нижчий та суттєво варіює в залежності від характеру патології середнього вуха та методів дослідження [1]. У клінічній практиці відсутність повноцінного кісткового бар'єру створює анатомічну передумову для безпосереднього впливу запального процесу, токсичних агентів або механічних чинників на волокна лицевого нерва, що може підвищувати ризик функціонального ураження лицевого нерва. Попри значну частоту виявлення цієї анатомічної особливості, питання її ролі в диференційній діагностиці парезів лицевого нерва залишається відкритим.

Ключові слова: лицевий нерв, дегісценція каналу лицевого нерва, середній отит, холестеатома, парез, комп'ютерна томографія.

Вступ. Лицевий нерв відіграє важливу роль як у забезпеченні мимічної активності, так і в невербальній комунікації та емоційній експресії (емоційному вираженні). Порухення його функції супроводжується не лише порушенням функції м'язів обличчя, але й суттєво впливає на якість життя пацієнтів. Основну частину лицевого нерва становлять рухові нервові волокна, які беруть початок від ядра лицевого нерва, розташованого у вентральній частині покриву моста поблизу сітчастого утвору та ядра відвідного нерва. У складі лицевого нерва також проходять секреторні (парасимпатичні) та чутливі волокна, пов'язані з проміжним нервом (n.intermedius). Рухове ядро лицевого нерва містить приблизно 6000 нейронів, а його довжина може сягати до 4 мм.

Дегісценція лицевого каналу може мати як вроджене, так і набуте походження. Вроджена дегісценція розглядається як дефект розвитку кісткової стінки каналу лицевого нерва [3]. Набуті дефекти частіше асоціюються з хронічним гнійним середнім отитом, зокрема атикоантральною (епітимпано-антральною) формою, а також із холестеатомою (доброякісне пухлиноподібне утворення). За наявності дегісценції запальний процес із барабанної порожнини може поширюватися безпосередньо на лицевий нерв, створюючи передумови для розвитку нейропатії або парезу. Наявність таких дефектів має клінічне значення при хронічному середньому отиті, холестеатомі, тривалих запальних процесах та пухлинах. Застосування комп'ютерної мікротомографії дало змогу точніше диференціювати справжні дегісценції каналу лицевого нерва від ділянок патологічної деструкції або розривів його кісткової стінки.

Мета та завдання дослідження. На основі системного аналізу наукових джерел та клінічних даних проаналізувати роль дегісценції каналу лицевого

нерва як важливого анатомо-патогенетичного чинника розвитку отогенних парезів лицевого нерва, визначити особливості її діагностики за допомогою комп'ютерної томографії в умовах запального процесу середнього вуха та оцінити значення анатомічних дефектів каналу щодо ризику ятрогенних ушкоджень під час мікрохірургічних втручань.

Для досягнення мети проведено аналіз сучасних наукових джерел і даних медичних баз, систематизовано відомості щодо частоти виявлення дегісценцій каналу лицевого нерва при патології середнього вуха, а також узагальнено принципи їх візуалізації за допомогою комп'ютерної томографії (КТ) та мультidetекторної комп'ютерної томографії (МДКТ).

Анатомія проходження лицевого нерва у скроневої кістці. Лицевий нерв входить у кам'янисту частину скроневої кістки через внутрішній слуховий отвір і прямує у внутрішньому слуховому ході до початку каналу лицевого нерва. Далі він проходить у складі фаллопієвого каналу, який має складну просторову конфігурацію та включає три основні відрізки: лабіринтний, барабанний та соскоподібний [2, 14].

Лабіринтний відрізок є початковою частиною каналу лицевого нерва і прямує до ділянки колінця, де розташований колінцевий вузол. У цій ділянці від лицевого нерва відходить великий кам'янистий нерв. На рівні колінця канал змінює напрямок та переходить у барабанний відрізок, який проходить уздовж присередньої стінки барабанної порожнини, над вікном присінка, формуючи виступ каналу лицевого нерва (*prominentia canalis facialis*). Саме ця ділянка має особливе клінічне значення, оскільки кісткова стінка каналу тут є дуже тонка або, навіть, частково відсутня.

У задніх відділах барабанної порожнини лицевий нерв змінює горизонтальний напрямок на вертикальний, утворюючи таким чином друге колінце каналу. Далі він проходить у товщі соскоподібного відростка скроневої кістки у складі соскоподібного відрізка. Канал лицевого нерва закінчується шило-соскоподібним отвором, через який нерв виходить з черепа [4, 5].

Протягом внутрішньо-скроневого ходу лицевий нерв розташований в кістковому каналі, який також називають фаллопієвим каналом [4, 5]. У його складі проходять руховий корінець лицевого нерва, проміжний нерв, а також судинні утвори, зокрема поверхнева кам'яниста гілка від середньої оболонної артерії та шило-соскоподібна артерія і вена. Наявність кісткової оболонки зазвичай забезпечує механічний захист нерва, проте у ділянках неповного або тонкого кісткового покриття цей захист значно знижується.

Формування каналу лицевого нерва пов'язане з процесами осифікації хрящової вушної капсули. За даними літератури, його розвиток починається з формування вузької борозни в ділянці майбутнього каналу, а подальше окостеніння відбувається за участю окремих центрів осифікації. Їх злиття в ділянці вікна присінка триває протягом раннього постнатального періоду [7]. У зв'язку з цим частина авторів розглядає дегісценцію каналу лицевого нерва як результат неповного закриття кісткової стінки, тоді як інші трактують її як

анатомічний варіант норми або наслідок особливостей постнатального розвитку каналу.

Найчастіше дегісценції зустрічаються у барабанному відрізьку каналу лицевого нерва, де кісткова стінка є найтоншою та безпосередньо межує з утворами середнього вуха. Водночас дефекти можуть траплятися також у ділянці колінцевого вузла або соскоподібного відрізьку. Окрім особливостей розвитку, їх формуванню можуть сприяти тривалі запальні процеси середнього вуха, холестеатома, попередні оперативні втручання або травматичне ушкодження скроневої кістки. Таким чином, барабанний відрізок каналу лицевого нерва є найбільш клінічно важливим щодо розвитку отогенних парезів, оскільки саме тут відсутність або стоншення кісткової стінки створює передумови для безпосереднього впливу запального процесу середнього вуха на нервові волокна.

КТ-діагностика дегісценцій каналу лицевого нерва. Лицевий нерв є особливо вразливим під час проведення хірургічних втручань на середньому вусі за наявності дегісценції каналу лицевого нерва, оскільки відсутність кісткової стінки підвищує ризик його прямої травматизації. Тому передопераційна оцінка стану фаллопієвого каналу має важливе значення для планування отологічних та мікрохірургічних втручань.

На КТ-зображеннях скроневиx кісток дегісценція каналу лицевого нерва найкраще візуалізується за умов високого природного контрасту між щільною кістковою стінкою та повітрям барабанної порожнини. У випадках, коли барабанна порожнина заповнена ексудатом, потовщеною слизовою оболонкою або грануляційною тканиною, цей контраст зменшується. М'якотинний вміст може прилягати безпосередньо до ділянки барабанного відрізьку каналу, маскуючи дрібні кісткові дефекти та створюючи передумови для хибно-негативного трактування КТ-даних.

При хронічному середньому отиті слизова оболонка барабанної порожнини часто потовщується, а грануляційна тканина може покривати місце дегісценції. У таких умовах навіть інтраопераційна ідентифікація лицевого нерва може бути ускладнена, оскільки він може бути прихований патологічно зміненими тканинами [8]. Додатковим фактором є обмеження просторової роздільної здатності КТ: при великому кроці сканування або недостатній якості реконструкції тонкі залишки кісткової стінки можуть зливатися з м'язово-тканинними структурами, що ускладнює достовірне виявлення дегісценції.

Особливу діагностичну складність становить холестеатома, яка має м'якотканинну щільність і може щільно прилягати до барабанного відрізьку лицевого каналу. У таких випадках на КТ може бути складно відрізнити компресію нерва від повної деструкції кісткової стінки каналу. Нерідко справжній стан каналу стає очевидним лише під час відшарування матриксу холестеатоми від ділянки лицевого нерва, що підвищує ризик його травматизації під час оперативних втручань. Надмірний механічний вплив у ділянці оголеного нерва може стати причиною ятрогенного парезу.

Важливим клінічним аспектом є диференційна діагностика отогенного парезу лицевого нерва з ідіопатичним паралічем Белла. Останній, зазвичай, характеризується гострим початком, відсутністю травматичної або отогенної причини та часто має самообмежений перебіг [9]. Натомість при патології середнього вуха наявність дегісценції каналу лицевого нерва може створювати анатомічні передумови для безпосереднього впливу запального процесу на нервові волокна. Неправильне трактування причини парезу може призвести до недооцінки тяжкості отогенного процесу та несвоєчасного вибору лікувальної тактики.

Дегісценції при гострому хронічному отиті. Гострий середній отит характеризується запаленням слизової оболонки середнього вуха, наявністю рідини в його порожнинах та клінічними ознаками гострого запального процесу [10]. У більшості випадків цілісна кісткова тканина каналу лицевого нерва ізолює нерв від безпосереднього контакту з інфікованим випотом. Проте, за наявності дегісценції ця анатомічна перешкода частково або повністю втрачається, що створює умови для поширення запального процесу на оболонки лицевого нерва. За таких умов бактеріальні токсини, прозапальні медіатори та продукти запалення можуть чинити прямий подразнюючий або токсичний вплив на нервові волокна. Це може призводити до набряку нерва, порушення мікроциркуляції, ішемії та порушення проведення нервового імпульсу [11]. Оскільки лицевий нерв проходить у вузькому кістковому каналі то навіть помірне збільшення його об'єму може спричинити компресію внутрішньоневральних судин з поглибленням ішемічного ушкодження.

Одним з можливих наслідків такого процесу є нейропраксія – функціональне порушення проведення нервового імпульсу без повного анатомічного переривання нерва. Клінічно це може проявлятися частковим або повним парезом м'язів. За умов своєчасного усунення запального процесу та компресійного чинника такий стан є потенційно зворотним.

Ризики при хірургічному лікуванні холестеатоми. Наявність дегісценції каналу лицевого нерва у пацієнтів із холестеатомою середнього вуха є одним з важливих чинників, що суттєво ускладнює перебіг оперативного втручання. За таких умов лицевий нерв частково або повністю втрачає природний кістковий захист, унаслідок чого стає більш вразливим до механічного, термічного, ішемічного або тракційного ушкодження під час хірургічної санації барабанної порожнини та соскоподібного відростка.

За даними літератури, частота виявлення дегісценцій каналу лицевого нерва при холестеатомі може сягати 54,8%, тоді як при деяких інших патологічних станах середнього вуха цей показник є значно нижчим. Зокрема, при отосклерозі частота дегісценцій становить близько 3,3% [1, 12]. Отже, у пацієнтів із холестеатомою ризик інтраопераційного виявлення незахищеної ділянки лицевого нерва є особливо високим, що потребує від хірурга підвищеної настороженості вже на етапі передопераційного планування.

Дегісценція при холестеатомі не повинна розглядатися лише як випадкова супутня анатомічна особливість. Холестеатомний процес здатний активно впливати на стан кісткових структур середнього вуха. Хронічне запалення, тиск патологічних мас та остеолітична дія холестеатоми можуть сприяти стоншенню або руйнуванню кісткової стінки каналу лицевого нерва. Унаслідок цього вже наявний кістковий дефект може збільшуватися, а ділянка нерва, позбавлена кісткового покриття, - ставати більш протяжною.

Особливу небезпеку становлять випадки, коли матрикс холестеатоми безпосередньо контактує з оболонками лицевого нерва або щільно фіксується до периневральних тканин. У такій ситуації спроба радикального видалення холестеатомного матриксу без достатньої візуалізації може супроводжуватися травматизацією нервових волокон, ушкодженням епіневральних судин або розвитком локальної ішемії нерва. Саме тому в ділянках можливої дегісценції необхідна максимально делікатна мікрохірургічна техніка з уникненням грубої тракції, надмірного тиску інструментами та агресивного відокремлення патологічних тканин від поверхні нерва.

Важливим анатомічним чинником, який може впливати на ризик формування або виявлення дегісценції, є варіабельність ходу лицевого нерва, зокрема особливості кута його другого колінця. Збільшення цього кута супроводжується зміною просторового положення соскоподібного відрізка лицевого нерва та може призводити до більшої експозиції його барабанного відрізка в ділянці середнього вуха. За даними досліджень, середнє значення кута другого колінця у пацієнтів із дегісценцією каналу лицевого нерва становило $117,8^\circ \pm 9,63^\circ$, тоді як у пацієнтів без дегісценції – $114^\circ \pm 9,9^\circ$. Статистичний аналіз засвідчив достовірно більші значення цього кута у групі пацієнтів з дегісценцією [1].

Збільшення кута другого колінця може сприяти зміщенню соскоподібного відрізка лицевого нерва дозад у межах соскоподібного відростка скроневої кістки та змінювати його співвідношення з барабанною струною та вікном присінка. У таких умовах барабанний відрізок лицевого нерва стає більш відкритим для впливу патологічного процесу середнього вуха. Крім того, тонка кісткова стінка цього відрізка створює передумови для її руйнування, особливо за наявності хронічного запалення, холестеатоми або інших процесів, що супроводжуються ремоделюванням кісткової тканини [13].

З практичного погляду така анатомічна варіабельність має не лише морфологічне, але й хірургічне значення. Зміна положення відрізків лицевого нерва відносно барабанної струни, вікна присінка та бічного півкологового каналу може ускладнювати орієнтацію в операційному полі. У поєднанні з деструктивними змінами, спричиненими холестеатомою, це підвищує імовірність помилкової ідентифікації анатомічних структур та створює ризики під час видалення патологічних тканин.

Передопераційна мультidetекторна комп'ютерна томографія скроневих кісток є важливим методом оцінки поширення холестеатомного процесу. Вона

дозволяє визначити локалізацію холестеатоми, її зв'язок із ланцюгом слухових кісточок, наявність ерозії кісткових структур, ознаки ускладнень, а також запідозрити дефекти каналу лицевого нерва. Водночас діагностика дегісценції за допомогою МДКТ має певні обмеження. Особливо складним є виявлення мікродефектів кісткової стінки, незначних ділянок стоншення каналу або дефектів, замаскованих патологічним вмістом барабанної порожнини.

Тому відсутність чітких КТ-ознак дегісценції не повинна повністю виключати її наявність. При холестеатомі хірург має враховувати можливість незахищеного ходу лицевого нерва навіть за відсутності переконливих радіологічних даних. Такий підхід є особливо важливим під час роботи в ділянці барабанного відрізка лицевого нерва, вікна присінка, бічного півкологового каналу та соскоподібного відрізка, де ризик ятрогенного ушкодження є найвищим.

Результати дослідження та їх обговорення. У ході системного аналізу встановлено, що дегісценція каналу лицевого нерва (ДКЛН) є важливим анатомічним чинником, який може визначати особливості перебігу отогенних ускладнень та підвищувати ризик ураження лицевого нерва при патологічних процесах середнього вуха.

Найбільш уразливою ділянкою є барабанний відрізок лицевого каналу, особливо його проекція в ділянці вікна присінка. Саме тут кісткова стінка каналу часто є найтоншою, а дефекти її цілісності створюють умови для безпосереднього впливу запального процесу, ексудату, грануляційної тканини або холестеатомного матриксу на лицевий нерв. За даними літератури частота виявлення ДКЛН при холестеатомі може сягати до 54,8%, що свідчить про високу ймовірність інтраопераційного виявлення незахищеної ділянки нерва цієї категорії пацієнтів.

Патогенез ураження лицевого нерва при наявності дегісценції має багатофакторний характер. За відсутності повноцінного кісткового бар'єра патологічний вміст середнього вуха може безпосередньо контактувати з оболонками нерва або впливати на нього через ділянки кісткового дефекту. Це створює умови для дифузії бактеріальних токсинів, медіаторів запалення та інших біологічно активних речовин у напрямку нервового стовбура. Одночасно запальний набряк у межах вузького каналу лицевого нерва може спричиняти компресію нервових волокон і порушення мікроциркуляції, що, у свою чергу, призводить до ішемії, гіпоксії та розвитку функціонального блоку проведення нервового імпульсу за типом нейропраксії.

Окреме значення має те, що комп'ютерна томографія скроневих кісток не завжди дозволяє виявити дегісценцію каналу лицевого нерва. Це пов'язано з малими розмірами дефектів, незначною товщиною кісткової стінки, а також із тим, що запальний ексудат, грануляційна тканина, холестеатомний матрикс і м'якотинні структури мають близькі денситометричні характеристики. У таких умовах мікродегісценції можуть залишатися непоміченими, що зумовлює ризик хибно-негативної оцінки цілісності кісткового каналу за даними КТ.

Під час аналізу також підтверджено значення індивідуальної анатомічної варіабельності ходу лицевого нерва. Зокрема, збільшення кута другого колінця лицевого нерва асоціюється з більшою імовірністю виявлення дегісценцій. При значеннях кута $117,8^\circ$ і більше змінюється просторове положення соскоподібного та барабанного відрізків нерва, що може супроводжуватись збільшенням площі експозиції барабанного відрізка в ділянці середнього вуха. За таких умов ця ділянка стає більш вразливою до дії хронічного запалення, холестеатомного процесу та інтраопераційної травматизації.

Отже, дегісценція каналу лицевого нерва має розглядатися не лише як анатомічна варіація, а як клінічно значуща передумова розвитку отогенних парезів лицевого нерва. Її наявність змінює характер взаємодії між патологічним процесом у середньому вусі та нервовим стовбуром, ускладнює інтерпретацію променевої діагностики та підвищує ризики хірургічного лікування, особливо при холестеатомі.

Висновок. Комплексний аналіз морфологічних та клінічних і променево-діагностичних аспектів свідчить, що дегісценція каналу лицевого нерва є важливим анатомічним чинником ризику розвитку неврологічних ускладнень при захворюваннях середнього вуха. Вона не повинна розглядатися лише як варіант індивідуальної будови фаллопієвого каналу, оскільки за певних патологічних умов може набувати суттєвого клінічного значення. Найбільшу небезпеку становить дегісценція барабанного відрізка каналу лицевого нерва, особливо в ділянці вікна присінка, де кісткова стінка часто є найтоншою та найбільш уразливою. Відсутність її цілісності створює умови для безпосереднього впливу запального ексудату, бактеріальних токсинів, медіаторів запалення, грануляційної тканини або холестеатомного матриксу на лицевий нерв. За таких умов ураження нерва може реалізовуватися через поєднання токсико-запального, компресійно-ішемічного та механічного впливів. Це пояснює можливість швидкого розвитку отогенних парезів лицевого нерва навіть при клінічно типовому перебігу запальних процесів середнього вуха.

Особливу увагу слід приділяти діагностичній складності цього стану. Комп'ютерна томографія та мультidetекторна комп'ютерна томографія скроневих кісток є важливими методами передопераційної оцінки, однак їх можливості щодо виявлення мікродегісценцій залишаються обмеженими. Близькі денситометричні характеристики нервової тканини, запального випоту, грануляційної тканини та холестеатомного матриксу можуть створювати ефект маскування, через що реальні межі дефекту кісткової стінки не завжди візуалізуються. Отже, відсутність переконливих КТ-ознак дегісценції не повинна повністю виключати її наявність.

Найбільш практичного значення дегісценція набуває при хірургічному лікуванні холестеатоми, оскільки в цій групі пацієнтів частота її виявлення може перевищувати 50%. За відсутності кісткового бар'єра холестеатомний матрикс може безпосередньо контактувати з оболонками лицевого нерва або бути щільно

фіксованим до периневральних тканин, що суттєво підвищує ризик ятрогенного ушкодження під час радикального видалення патологічних мас.

Додаткове значення має врахування індивідуальних анатомічних маркерів, зокрема кута другого колінця лицевого нерва. Його збільшення може змінювати просторове положення барабанного та соскоподібного відрізків нерва, розширювати площу експозиції барабанного відрізка та ускладнювати орієнтацію хірурга в операційному полі. Тому оцінка таких топографо-анатомічних особливостей має бути складовою передопераційного аналізу ризиків.

Таким чином, дегісценція каналу лицевого нерва є не лише морфологічною особливістю, а клінічно значущим фактором ризику отогенних парезів і ятрогенних ушкоджень. Її наявність або ймовірність повинна враховуватись як при консервативному веденні пацієнтів із запальними захворюваннями середнього вуха, так і під час планування та виконання прецизійного мікрохірургічного лікування, особливо у випадках холестеатоми.

Список використаних джерел

1. Tanrivermiş Sayit, A., Oliveira, J. J. S., & Oliveira, J. B. (2019). Association between facial nerve second genu angle and facial canal dehiscence in patients with cholesteatoma. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 85(5), 556–561. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.03.005>
2. Li, J., Kim, T., & Lim, D. Y. (2014). Clinical application of a digital template-based facial nerve decussation and the dehiscence of the facial nerve canal. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 25(4), 1386–1389. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000000499>
3. Moreano, E. H., Paparella, M. M., & Zeltermann, D. (1994). Prevalence of facial canal dehiscence and the persistent stapedial artery in the human middle ear: A report of 1000 temporal bones. *Laryngoscope*, 104(3), 309–320. <https://doi.org/10.1288/00005537-199403000-00012>
4. Baxter, A. (1971). Dehiscence of the Fallopian canal. *The Journal of Laryngology & Otology*, 85(6), 587–594. <https://doi.org/10.1017/s0022215100073849>
5. Bayazit, Y. A., Saka, C., Alperat, S., & Kanlikama, M. (2002). Clinical significance of the dehiscence of the facial nerve canal. *The Journal of Laryngology & Otology*, 116(9), 696–699. <https://doi.org/10.1258/00222150260293600>
6. Barnes, G., Liang, J. N., Michaels, L., Wright, A., Hall, S., & Gleeson, M. (2001). Development of the fallopian canal in humans: A morphological and radiological study. *Otology & Neurotology*, 22(6), 931–937. <https://doi.org/10.1097/00129492-200111000-00038>
7. Schick, M. J., & Oliveira, D. J. J. S. (2013). B-mode and color Doppler ultrasound in the evaluation of the facial nerve. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 270(10), 2721–2727. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2431-2>

8. Bayazit, Y. A., et al. (1992). Clinical significance of the dehiscence of the facial nerve canal. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 101(11), 911–915. <https://doi.org/10.1177/000348949210101108>
9. Warner, M. J., Hutchison, J., & Varacallo, M. (2024). Facial nerve palsy. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526119/>
10. Giebink, G. S. (1994). The microbiology of otitis media. *Clinical Infectious Diseases*, 19(5), 823–833. <https://doi.org/10.1093/clinids/19.5.823>
11. Heikkinen, T., & Chonmaitree, T. (2003). Importance of viruses in acute otitis media. *Clinical Microbiology Reviews*, 16(2), 230–241. <https://doi.org/10.1128/CMR.16.2.230-241.2003>
12. Kumar, P., Motwani, G., & Jaitly, S. (2022). A study of intraoperative incidence of fallopian canal dehiscence in cases of cholesteatoma. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 74(S2), 2167–2171. <https://doi.org/10.1007/s12070-020-02102-1>
13. Bedrosian, J. C., & Ghorayeb, B. Y. (2014). Computed tomography of the facial nerve canal. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 30(4), 291–297. <https://doi.org/10.4103/1012-5574.144963>
14. Привес, М. Г., Лисенков, Н. К., & Бушкович, В. Й. (2001). *Анатомія людини*. Гіппократ.

ARCHITECTONICS OF BATSON'S PLEXUS: SEGMENTAL AND SYSTEMIC ASPECTS

Sukhonosov Roman

Ph.D., Associate Professor

Department of Human Anatomy, Clinical Anatomy, and Operative Surgery

Ushakova Mariia

Intern Doctor

Halycha Mariia

Student, 2nd Medical Faculty

Skrypnyk Viktoriia

Student, 3rd Medical Faculty

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Relevance: The study of Batson's plexus, or the system of the vertebral venous basin, and its segmentation is a critically important area for modern medicine. The vertebral venous basin plays the role of a "silent duplicate" of the main great vessels. Understanding segmentation helps predict zones of metastasis and improve protocols for early diagnosis. Any intervention in the spinal area — from epidural anesthesia to complex disc surgeries — requires exquisite knowledge of venous topography. Disruption of outflow in the segmental veins can cause swelling of the nerve roots.

Without understanding the architecture of the venous basin, it is almost impossible to identify such a cause of pain.

The aim of the study: To examine the morphological features of the vertebral venous basin taking into account both segmental and systemic aspects.

Materials and methods: Theoretical – a review of scientific and methodological literature. Practical: own research.

Results and discussion: The vertebral venous basin, or Batson's plexus, is a complex network of veins located in the tissues and organs inside and outside the spine, as well as within the bone tissue of the spine itself. All veins are interconnected and represent a morphofunctional unity.

The vertebral venous basin is characterized by segmentation: metameric (corresponding to the vertebrae) and morphofunctional (longitudinal and transverse). Along its length, 6 zones are distinguished: central (veins and sinuses of the vertebrae), peridural, intradural, intervertebral and intersacral plexuses, perivertebral, and lateral paravertebral longitudinal tracts. In the transverse planes, 6 fragments are distinguished: upper and lower cervical, upper and lower thoracic, lumbar, and sacral. Each segment is associated with specific veins or their parts, organs, and areas of the body.

Due to the fact that the vertebral veins have no valves, this allows blood to move in both directions depending on pressure. This creates a direct pathway for the spread of cancer cells (especially in prostate, breast, and kidney cancer) to the spine and brain, bypassing the filters of the lungs and liver. Accidental damage to the veins of the internal plexus can lead to massive bleeding that is difficult to stop, or to the formation of an epidural hematoma, which threatens paralysis. A clear division into levels (cervical, thoracic, lumbar) allows surgeons to choose safe access trajectories. The vertebral venous basin is a powerful collateral pathway. If the main veins (vena cava) are blocked by a tumor, thrombus, or compressed during pregnancy, the vertebral venous basin takes on the main load of blood outflow from the trunk to the heart. Studying this basin helps to understand how the body adapts to critical circulatory disorders. Disruption of outflow in the segmental veins can cause swelling of the nerve roots. Without understanding the architecture of the venous basin, it is almost impossible to identify such a cause of pain.

The vertebral venous basin is not a homogeneous "pipe". It is a complex network consisting of:

- the internal plexus in the vertebral canal;
- the external plexus around the vertebral bodies;
- communicating veins that connect them.

The features of venous segmentation lie in the fact that each level of the spine has its own drainage characteristics. For example, venous outflow in the cervical region is closely connected with the venous sinuses of the brain, which makes it critical for understanding the causes of intracranial hypertension.

Today, this topic lies at the intersection of oncology, vascular surgery, and neurology. Without a deep understanding of how this "venous labyrinth" is segmented, it is impossible to implement safe minimally invasive methods of spinal treatment.

References

1. Batson O. V. The function of the vertebral veins and their role in the spread of metastases. *Annals of Surgery*. 1940. Vol. 112, No. 1. P. 138-149. DOI: 10.1097/00000658-194007000-00016.
2. Carpenter K., Decater T., Iwanaga J., Maulucci C. M., Bui C. J., Ballesteros J. J. et al. Revisiting the vertebral venous plexus – a comprehensive review of the literature. *World Neurosurgery*. 2021. Vol. 145. P. 381-395. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.08.074>
3. Brook R. C., et al. Batson's plexus and retrograde venous spread of malignancy. *Clinical Radiology*. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crad.2014.06.003> (або PMC4242660).
4. Nathoo N., Caris E. C., Wiener J. A., Mendel E. History of the vertebral venous plexus and the significant contributions of Breschet and Batson. *Neurosurgery*. 2011. Vol. 69, No. 5. P. 1007-1014.
5. Werner J. D., et al. Review of venous anatomy for venographic interpretation in chronic cerebrospinal venous insufficiency. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2011. Vol. 22, No. 12. P. 1681-1690.

АНАЛІЗ ВМІСТУ ТРАНС-ІЗОМЕРІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ У РАЦІОНІ ТА ЇХ РОЛЬ У МЕТАБОЛІЧНІЙ ДИСФУНКЦІЇ

Сорочинський Олександр Олексійович

здобувач вищої освіти

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця, Україна

Анотація. Трансжирні кислоти (ТФА) - це ненасичені жирні кислоти, які містять принаймні один некон'югований подвійний зв'язок у транс-конфігурації, що призводить до більш прямої форми жирної кислоти. ТФА серйозно впливають на наше здоров'я, наприклад, серцево-судинні проблеми, резистентність до інсуліну, безпліддя у жінок, порушення розвитку плода та зниження когнітивних функцій. Обмеження/видалення на використання промислових транс жирних кислот у харчових продуктах існують ще не в усіх країнах.

Ключові слова. Промислові трансжири, трансжири, дисліпідемія, харчування

Введення. Спостережні та експериментальні епідеміологічні дослідження надали переконливі докази впливу саме промислового ТФА на здоров'я людини загалом і серцево-судинну систему. Споживання ТФА підвищує загальне співвідношення холестерину ліпопротеїнів високої щільності (дисліпідемія) у крові та ризик ішемічної хвороби серця. Додатково промисловий трансжирні

кислоти сприяють накопиченню жиру в печінці за рахунок жирової тканини порівняно з цис-ізоформою

Мета та задачі дослідження. Метою є аналіз джерел з платформи PubMed, інформаційних ресурсів та структурування даних. Аналіз проблеми наявності індустріальних та прихованих TFA у сучасних дієтах, ризики супутніх ускладнень і хвороб, що пов'язані з такими дієтами та більш чітке розуміння механізмів дії TFA можуть бути актуальні у профілактиці для лікування захворювань, що характеризуються порушенням ліпідного обміну. Висвітлення поняття трансжирів має значення для розробки ефективних дієтичних втручань і стратегій охорони здоров'я.

Результати дослідження і їх обговорення. Вплив трансжирних кислот на організм молодої людини не обмежується лише ризиками для серця (зміна співвідношення холестеролу у ліпопротеїнах(дисліпідемія), збільшення фракції ліпопротеїнів низької щільності).

Одним із найбільш критичних аспектів є їхня здатність провокувати гіперфагію. Втручаючись у роботу гіпоталамуса, ТЖК стають причиною резистентності до лептину. Такий хронічний профіцит калорій стає першою ланкою в ланцюгу метаболічних порушень.

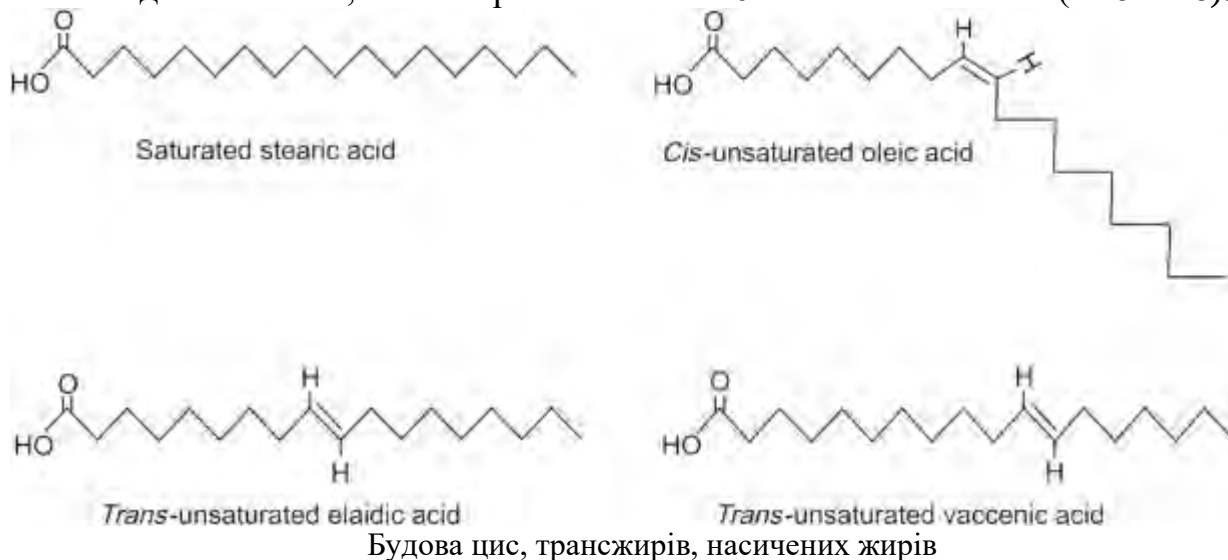
Паралельно з цим спостерігається специфічне вісцеральне накопичення ліпідів. ТЖК перенаправляють жирові запаси з підшкірних шарів до зони внутрішніх органів, втручаючись в роботу рецепторів, які відповідають за здорове накопичення жиру в підшкірній клітковині. Такий жир має високу ліполітичну активність (викид жирних кислот у кров'яне русло(розвитку стеатозу печінки). Вісцеральні адипоцити стають гіпертрофованими та починають синтезувати прозапальні фактори, такі як резистин та інтерлейкін-6 (IL-6), що прямо б'ють по чутливості до інсуліну та поглиблюють метаболічний хаос.

У метаболічних дослідженнях на людях за участю пацієнтів із ожирінням та/або T2DM(Type 2 Diabetes Mellitus), споживання трансжирів призвело до збільшення маркерів резистентності до інсуліну понад ті, що спостерігалися при дієтах, збагачених насиченими або мононенасиченими жирними кислотами.

Кінцевим результатом цього впливу стає системне запалення (через взаємодію з Toll-подібними рецепторами), яке можна відстежити за стійким зростанням рівня С-реактивного білка (CRP) у крові навіть у зовсім молодих пацієнтів. Це низькоінтенсивне запалення діє приховано, роками руйнуючи судинну стінку. Таким чином, ТЖК закладають фундамент для раннього розвитку патологій, які раніше вважалися виключно віковими.

Трансжирні кислоти не можуть бути повністю виключені з раціону людини, оскільки вони також природно присутні в м'ясних і молочних продуктах жуйних тварин, хоча їх шкідлива дія менш доведена у епідемічних дослідженнях. Також наявне поняття прихованих трансжирів: людина споживає шкідливі ізомери жирних кислот, навіть не підозрюючи про це(наприклад, частково гідрогенізована олія, тривале нагрівання певних олій, фритюр). Основними TFA

є елаїдова кислота, яка є геометричним ізомером олеїнової кислоти. (C18:1n-9) і ліноелаїдова кислота, як ізомер незамінної n-6 лінолевої кислоти (C18:2n-6).



Показовими є результати проєкту FEEDCities, проведеного ВООЗ спільно з Міністерством охорони здоров'я України та Центром громадського здоров'я. Дослідження фокусувалося на аналізі продуктів харчування в містах України, які є найбільш затребуваними серед молоді. Було проаналізовано 120 зразків продуктів, розділених на промислово вироблені (із супермаркетів) та вуличну їжу. Результати виявилися вражаючими: понад 30% усіх протестованих зразків перевищували встановлений законом ліміт у 2 г ТЖК на 100 г жиру. У деяких випадках вміст ТЖК був у десятки разів вищим за норму. Зокрема, продуктами з високим вмістом є вафлі та солодке печиво, молочні десерти (йогуртові), маргарини та спреди, випічка та "вулична їжа", неякісний сир.

Висновки. Аналіз зібраних даних свідчить, що промислові трансжирні кислоти (ТФА) є критичним фактором деструктивного впливу на метаболізм, який ініціює каскад патологічних змін ще в молодому віці. Завдяки своїй специфічній прямій конфігурації, ТФА не просто заміщують здорові ліпіди, а активно втручаються в гормональну регуляцію, провокуючи резистентність до лептину та інсуліну, що призводить до хронічної гіперфагії та агресивного накопичення вісцерального жиру. Виявлена здатність ТФА перенаправляти енергетичні депо до внутрішніх органів із подальшим розвитком стеатозу печінки та синтезом прозапальних цитокінів (IL-6, CRP) підкреслює їх роль як тригера системного запалення та ранніх серцево-судинних катастроф. Ситуація ускладнюється значним поширенням «прихованих» трансжирів у популярних серед молоді продуктах (вафлі, випічка, фаст-фуд), де вміст елаїдової та ліноелаїдової кислот часто перевищує безпечні норми у десятки разів. Таким чином, для нівелювання ризиків дисліпідемії та діабету 2-го типу критично необхідним є не лише індивідуальний контроль раціону, а й жорстке державне регулювання вмісту промислових ТФА в харчовій промисловості, що є фундаментом сучасної профілактичної медицини.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. (2024, April 23). FeedCities research project: Building capacity and eliminating trans-fat in Ukraine. World Health Organization. <https://www.who.int/europe/news/item/23-04-2024-feedcities-research-project--building-capacity-and-eliminating-trans-fat-in-ukraine>
2. Duan, C., & Wang, J. (2010). Leptin signaling and leptin resistance. Wiley Online Library. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2008.662#b18>
3. Myers, M. G., Jr., Leibel, R. L., Seeley, R. J., & Schwartz, M. W. (2010). Mechanisms of leptin action and resistance. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17937601/>
4. Izquierdo, A. G., Crujeiras, A. B., Casanueva, F. F., & Carreira, M. C. (2019). Leptin, obesity, and leptin resistance: Where are we 25 years later? PubMed Central (PMC). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7231579/>
5. Crujeiras, A. B., Carreira, M. C., Cabia, B., Andrade, S., Amil, M., & Casanueva, F. F. (2015). Leptin resistance in obesity: An epigenetic landscape. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871402112000318?via%3Di hub>
6. Zhang, Y., & Chua, S., Jr. (2017). Leptin function and regulation. PubMed Central (PMC). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12692080/>

ХРОНІЧНЕ ЗАПАЛЕННЯ ЯК ОСНОВА АТЕРОСКЛЕРОЗУ

Щербина Євгенія Олегівна

здобувачка вищої освіти III курсу

II медичний факультет

Ковальцова Марина Вікторівна

к.мед.н., доцент

Кафедра загальної та клінічної патологічної фізіології

ім. Д.О. Альперна

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Однією з причин розвитку серцево-судинних захворювань є атеросклеротичні зміни у судинах на тлі їх хронічного запалення. На думку науковців, хронічний стрес є ініціальним ланцюгом у розвитку запальних процесів судин, що призводить до порушення обміну речовин, зокрема жирів, і як наслідок погіршує стан судин, прискорює утворення атеросклеротичних бляшок, і підвищує ризик ускладнень, таких як інфаркт чи інсульт, які в свою чергу, можуть призвести до розвитку системного гіперзапалення [1]

Мета і матеріали дослідження. Вивчення процесу хронічного запалення у розвитку атеросклерозу у пацієнтів з серцево-судинною патологією за допомогою аналізу наукової літератури.

Основні результати. В основі розвитку атеросклерозу з одного боку лежить накопичення ліпідів у судинах, а з іншого поступовий розвиток хронічного запалення, яке призводить до додаткового пошкодження судинної стінки і формування атеросклеротичних бляшок. За даними літератури, пошкодження ендотелію судин призводить до проникнення ліпопротеїдів низької щільності у судинне русло і призводить до утворення «пінистих клітин» на тлі активації прозапальних цитокінів - IL-6, TNF- α , які додатково ушкоджують судинну стінку. Тобто є одночасний розвиток, атерогенного процесу у нестабільних бляшках і хронічного запалення. Слід відзначити, що розвиток гіперглікемії, гіперхолестеринемії, ожиріння, метаболічного синдрому, інсулінорезистентності, цукровий діабету 2 типу, коливання рівня естрогенів, тривала гіпертензія, гіпертонічна хвороба, стан мікробіому кишкової флори, захворювання шлунково-кишкового тракту негативно впливають на стінку судин, створюють додаткові умови для розвитку атеросклерозу, з подальшими змінами у судинах на тлі довготривалого «в'ялого» запалення [2,3,4].

Серед додаткових факторів розвитку атеросклерозу відзначається генетична схильність, а саме спадкова схильність до порушення обміну холестерину, спосіб життя з привалюванням нераціонального, незбалансованого, гіперкалорійного харчування, низька фізична активність, куріння, недосипання, хронічний стрес [5].

Висновки. В основі атеросклерозу лежить ендотеліальна дисфункції, на фоні розвитку хронічного запалення низького ступеня, яке поступово додатково ушкоджує судини і підтримує утворення бляшок. Важливо, що цей процес значною мірою залежить від способу життя, обміну речовин і наявності стресу. Ускладнення атеросклерозу, такі як ішемічне ушкодження серця, інфаркт, кардіогенний шок і тяжкі інсульты, пов'язані з розвитком системного гіперзапалення.

Список використаних джерел

1. Inducible Prmt1 ablation in adult vascular smooth muscle leads to contractile dysfunction and aortic dissection // Pyun J.H., Ahn B.Y., Vuong T.A., Kim S.W. et al. / Experimental & Molecular Medicine. – 2021. – Vol. 53, №10. – p. 1569–1579.
2. Chronic stress primes innate immune responses in mice and humans // Barrett T.J., Corr E.M., van Solingen C., Schlamp F., et al. / Cell Reports. – 2021. – Vol. 36, №10.
3. Impact of acute and chronic psychosocial stress on vascular inflammation // Hinterdobler J., Schunkert H., Kessler T., Sager H.B. / Antioxidants & Redox Signaling. – 2021. – Vol. 35, №18. – p. 1531–1550.
4. Citrate synthase and OGDH as potential biomarkers of atherosclerosis under chronic stress // Meng L.B., Hu G.F., Shan M.J., et al. / Oxidative Medicine and Cellular Longevity. – 2021. – Vol. 2021. – p. 9957908.
5. Chyu K.Y., Dimayuga P.C., Shah P.K. Immunogenetics of atherosclerosis: link between lipids, immunity, and genes. Curr. Atheroscler. Rep. 2020; 22: 53.

КОМПЛЕКСНА ТЕРАПІЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ УРАЖЕНЬ: ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ОПІКАХ ТА ХОЛОДОВІЙ ТРАВМІ НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

Колодніцька Надія Олексіївна

здобувачка вищої освіти 5 курсу

Курелюк Ангеліна

здобувачка вищої освіти 5 курсу

Дещенко Карина

здобувачка вищої освіти 5 курсу

Білан Андрій

здобувач вищої освіти 5 курсу

Кафедра внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб
Буковинський державний медичний університет

Анотація. Стаття присвячена актуальній проблемі комплексної терапії екстремальних температурних уражень в умовах сучасних бойових дій. Проведено глибокий аналіз специфіки надання невідкладної та кваліфікованої медичної допомоги при термічних опіках та холодовій травмі на різних етапах медичної евакуації. Обґрунтовано патогенетичний зв'язок між втратою терморегуляційної функції шкіри при великих опіках та розвитком системної гіпотермії, що є складовою «летальної тріади» у поранених. Розглянуто сучасні протоколи тактичної медицини щодо рідинної реанімації, превентивних заходів та методів зігрівання пацієнтів із відмороженнями, траншейною стопою та загальним переохолодженням, а також специфіку лікування уражень запалювальними сумішами. Доведено, що військово-польові умови вимагають відмови від класичних цивільних алгоритмів на користь адаптованих протоколів (зокрема «правила десяти» для інфузії), спрямованих на швидку стабілізацію вітальних функцій та безпечну евакуацію.

Ключові слова: екстремальні температурні ураження, термічні опіки, холодова травма, гіпотермія, медична евакуація, військово-польова терапія, летальна тріада, інфузійна терапія.

Постановка проблеми. В умовах сучасних інтенсивних бойових дій екстремальні температурні ураження перетворилися на один із найскладніших викликів для системи військово-польової медицини. Масове застосування термобаричної зброї, важкої артилерії та специфічних запалювальних боєприпасів (зокрема на основі білого фосфору) призводить до виникнення тяжких багатофакторних опіків [8, 11]. Водночас специфіка позиційної траншейної війни за несприятливих погодних умов зумовлює масові випадки холодової травми — від класичної траншейної стопи [10, 18] до глибоких відморожень та критичної

системної гіпотермії [2, 13]. У структурі загальних санітарних втрат такі ураження мають значну питому вагу, сягаючи 5–15% [5, 12].

Фундаментальна складність проблеми полягає у тому, що військові екстремальні температурні ураження вкрай рідко є ізольованою патологією. Зазвичай вони виступають компонентом тяжкої політравми у поєднанні з мінно-вибуховими пораненнями та інгаляційними ураженнями [3, 14]. Попри різну фізичну природу впливу полум'я та холоду, ці стани мають спільні патогенетичні механізми: вони руйнують мікроциркуляторне русло, викликають глибоку ендотеліальну дисфункцію та індукують тяжкий шоківий стан із генералізованою запальною відповіддю [9, 19, 22]. Крім того, холодова травма виступає потужним каталізатором незворотних порушень системи гемостазу, драматично ускладнюючи перебіг будь-яких механічних поранень.

Практична гострота проблеми зумовлена тим, що військово-польові умови диктують жорсткі обмеження в часі, ресурсах та можливостях моніторингу пацієнта на ранніх етапах евакуації. Відповідно, використання традиційних цивільних протоколів лікування обпечених чи пацієнтів із відмороженнями в зоні бойових дій є не лише неефективним, але й потенційно небезпечним [5, 11]. Це створює критичну потребу у відмові від стандартних підходів мирного часу на користь адаптованих тактичних алгоритмів, що вимагає глибокого аналізу патогенезу температурних уражень та впровадження оновлених світових протоколів тактичної медицини для збереження життя поранених [1, 16].

Мета. Метою даного дослідження є комплексний аналіз особливостей патогенезу та клінічного перебігу екстремальних температурних уражень, зокрема термічних опіків та холодової травми, в умовах сучасних бойових дій, а також наукове обґрунтування та систематизація специфічних алгоритмів надання невідкладної і кваліфікованої медичної допомоги на різних етапах медичної евакуації. Дослідження спрямоване на вивчення спільних ланок патологічного процесу при дії критичних температур, таких як порушення мікроциркуляції, розвиток шоку та виникнення системної гіпотермії, для оптимізації підходів до рідинної реанімації, хірургічної тактики та превентивних заходів. Окремим вектором роботи є оцінка ефективності сучасних протоколів тактичної медицини порівняно з класичними цивільними настановами, з метою формування єдиної концептуальної моделі лікування комбатантів, яка дозволить мінімізувати розвиток життєво небезпечних ускладнень у рамках «летальної тріади», знизити рівень летальності та попередити глибоку інвалідизацію поранених у процесі поетапного транспортування до тилових госпіталів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз масиву даних щодо надання допомоги при екстремальних температурних ураженнях дозволив систематизувати клінічні прояви та алгоритми дій медичного персоналу відповідно до сучасних стандартів тактичної медицини [1, 15]. Першочерговим етапом у веденні пацієнтів із термічними опіками є швидка та максимально точна оцінка площі і глибини ураження тканин, від якої безпосередньо залежить стратегія подальшої рідинної реанімації. У військово-польових умовах найбільш

валідизованим та зручним інструментом визначення площі опікової поверхні залишається правило дев'яток [3, 15]. Згідно з цією методикою, анатомічні ділянки тіла дорослої людини поділяються на зони, кратні дев'яти відсоткам: голова і шия, а також кожна верхня кінцівка становлять по дев'ять відсотків, передня і задня поверхні тулуба, як і кожна нижня кінцівка, оцінюються у вісімнадцять відсотків кожна, а ділянка промежини складає один відсоток. Для швидкої оцінки невеликих, ізольованих або мозаїчних опіків ефективним виявилось застосування правила долоні, де площа долонної поверхні кисті пацієнта разом зі зімкнутими пальцями відповідає приблизно одному відсотку площі поверхні його тіла [5]. Оцінка глибини ураження базується на клінічних ознаках: поверхневі епідермальні опіки, що проявляються лише еритемою та болем, не враховуються при розрахунку об'єму інфузії. Натомість глибокі дермальні та субфасціальні опіки, які характеризуються утворенням пухирів, зблідненням, обвуглюванням тканин та втратою больової чутливості через руйнування нервових закінчень, є прямим показанням до початку інтенсивної терапії [15, 22].

Окремим, вкрай небезпечним компонентом термічної травми в умовах застосування термобаричної зброї та пожеж у закритих просторах (бліндажах, техніці) є інгаляційне ураження дихальних шляхів та отруєння продуктами горіння. Результати дослідження вказують на те, що наявність опіків обличчя, обпаленого волосся в носових ходах, кіптяви в мокротинні, осиплості голосу або стридорозного дихання є абсолютними предикторами швидкого розвитку критичного набряку верхніх дихальних шляхів [3, 24]. У таких випадках тактичні протоколи диктують необхідність раннього, превентивного забезпечення прохідності дихальних шляхів на етапі першої лікарської допомоги. Відкладання цієї маніпуляції до моменту розвитку вираженої дихальної недостатності часто робить ендотрахеальну інтубацію неможливою через анатомічні зміни тканин, що змушує медиків вдаватися до ургентної хірургічної крікотиреотомії в екстремальних умовах. Паралельно з цим враховується високий ризик отруєння чадним газом і ціанідами, що вимагає проведення оксигенотерапії стовідсотковим киснем та, за можливості, введення специфічних антидотів [11, 25].

Розгляд етапів надання допомоги згідно з алгоритмами ТССС демонструє чітку градацію пріоритетів [1]. На етапі допомоги під вогнем єдиним виправданим заходом, окрім накладання турнікетів при масивних кровотечах, є гасіння полум'я на пораненому шляхом перекочування по землі або накриття щільною тканиною. На етапі тактичної допомоги в польових умовах пріоритетом стає профілактика гіпотермії та інфекції: обгорілий одяг обрізається, а на рани накладаються виключно сухі стерильні пов'язки або спеціальні неадгезивні матеріа [3, 15]. На цьому ж етапі стартує рідинна реанімація за правилом десяти для пацієнтів із площею опіків понад двадцять відсотків поверхні тіла [4, 17]. Важливим результатом аналізу є підтвердження неефективності внутрішньом'язового введення анальгетиків у пацієнтів з опіковим шоком через порушення периферичної перфузії; знеболення має проводитися виключно

внутрішньовенним або внутрішньокістковим шляхом із застосуванням кетаміну або фентанілу, які мають мінімальний депресивний вплив на гемодинаміку [1, 26].

Щодо холодової травми, результати нашого дослідження дозволили чітко розмежувати невідморожувальні та відморожувальні ураження, тактика ведення яких суттєво різниться. До першої групи належить траншейна стопа - специфічна військова патологія, що виникає внаслідок тривалого (понад дванадцять годин) впливу температур вище нуля в умовах високої вологості та малорухливості [10, 18]. Патогенез траншейної стопи базується на стійкому вазоспазмі та ішемії нервових закінчень, що клінічно проявляється набряком, блідістю, мацерацією шкіри та інтенсивним нейропатичним болем при зігріванні. Лікування цього стану на ранніх етапах зводиться до висушування кінцівок, забезпечення спокою, підняття ніг для зменшення набряку та категоричної заборони на розтирання чи активне зігрівання біля відкритого вогню, що може призвести до непоправного пошкодження ішемізованих тканин [10, 13].

Справжні відмороження виникають при дії температур нижче нуля і супроводжуються кристалізацією внутрішньоклітинної та позаклітинної рідини. Клінічна маніфестація відморожень має стадійний характер, проте визначити справжню глибину некрозу в перші години чи навіть дні після травми неможливо [7, 18]. Збліднення, втрата чутливості та «дерев'яниста» щільність тканин є характерними для дореактивного періоду. З моменту початку зігрівання настає реактивний період, під час якого розвивається набряк, гіперемія, утворюються пухирі або формується глибокий некроз. Алгоритм дій при відмороженнях на етапах медичної евакуації категорично забороняє масаж, розтирання снігом або шерстю, розкриття пухирів та використання сухого інтенсивного тепла [7]. Оптимальним методом зігрівання, за наявності умов, є занурення кінцівки у воду з температурою від тридцяти семи до тридцяти дев'яти градусів, проте ця процедура показана лише тоді, коли повністю виключений ризик повторного замерзання під час подальшого транспортування пораненого [6, 20].

Особливе місце в структурі екстремальних уражень займає системна гіпотермія, яка може розвиватися як самостійно, так і на тлі поранень чи опіків. Оцінка ступеня гіпотермії в польових умовах найчастіше проводиться за Швейцарською шкалою на основі клінічних ознак [6]. Легка гіпотермія характеризується наявністю свідомості та м'язового тремтіння, яке є природним механізмом теплопродукції. При зниженні температури ядра тіла нижче тридцяти двох градусів тремтіння припиняється, настає пригнічення свідомості, розвивається брадикардія та гіпотензія, що свідчить про перехід у середню або тяжку стадію [2, 20]. Результати аналізу протоколів свідчать, що при тяжкій гіпотермії пацієнт може виглядати мертвим (відсутність реакції на подразники, невідчутний пульс), проте констатація смерті на полі бою в таких умовах є помилковою; діє правило «ніхто не мертвий, поки не теплий і мертвий». Основою терапії системної гіпотермії є запобігання подальшій втраті тепла шляхом ізоляції від холодної землі, використання паронепроникних бар'єрів, активне зігрівання тулуба (але не кінцівок, щоб уникнути феномену afterdrop) та

обережне транспортування для запобігання механічному провокуванню фібриляції шлуночків серця [2, 6].

Обговорення отриманих результатів та аналіз сучасних тенденцій у лікуванні екстремальних температурних уражень дозволяє стверджувати, що військово-польова терапія стикається з викликами, які принципово відрізняються від умов цивільної медицини мирного часу [11, 14]. Успішне управління такими пацієнтами на етапах медичної евакуації вимагає кардинальної зміни клінічного мислення, оскільки військові опіки та холодові травми характеризуються надзвичайною масовістю, високою частотою комбінованих уражень та неможливістю надання вичерпної спеціалізованої допомоги безпосередньо на місці події. Спільною фундаментальною проблемою для обох типів травм, незважаючи на їхню діаметрально протилежну фізичну природу, є катастрофічний вплив на мікроциркуляторне русло, що запускає каскад системної запальної відповіді організму [19, 22]. Аналіз патогенезу свідчить, що і глибокі опіки, і відмороження призводять до вираженої ендотеліальної дисфункції, підвищення проникності капілярної стінки та масивного виходу внутрішньосудинної рідини в інтерстиціальний простір. Це спричиняє розвиток гіповолемічного шоку, який потребує негайної, але вкрай збалансованої корекції [17].

Одним із найбільш дискусійних та критично важливих аспектів є підхід до рідинної реанімації на етапі першої лікарської та кваліфікованої медичної допомоги. Класична формула Паркланда, яка протягом десятиліть залишалася золотим стандартом у комбустіології, виявилася практично непридатною для використання в умовах бойових дій. Ця формула вимагає точного знання маси тіла пацієнта та скрупульозного підрахунку площі ураження, що в умовах масового надходження поранених, бойового стресу та дефіциту часу часто призводить до помилок [4, 15]. Крім того, сліпе слідування цивільним протоколам масивної інфузії нерідко спричиняло так звану «рідинну повзучість» - гіпергідратацію, яка призводила до розвитку життєво небезпечного абдомінального компартмент-синдрому та набряку легень [23, 25]. Перехід військової ланки охорони здоров'я до спрощеного «правила десяти», рекомендованого протоколами тактичної медицини, став революційним кроком [1, 4]. Множення відсотка площі опіку на десять мілілітрів на годину дозволяє медичному персоналу миттєво визначити стартову швидкість внутрішньовенного введення кристалоїдів, уникаючи складних математичних розрахунків [4, 17]. Такий підхід забезпечує підтримання адекватного серцевого викиду та перфузії нирок, мінімізуючи при цьому ризики ятрогенного перевантаження об'ємом.

Не менш складною є інфузійна стратегія при системній гіпотермії та холодовій травмі. Патофізіологія переохолодження супроводжується феноменом «холодового діурезу», коли централізація кровообігу сприймається волюморекцепторами як гіперволемія, що змушує нирки посилено виводити рідину. Внаслідок цього пацієнт із глибокою гіпотермією фактично перебуває у

стані прихованої, але глибокої гіповолемії [6]. Проте, стрімке введення великих об'ємів непідігрітих розчинів не лише поглиблює температурний дефіцит, але й здатне викликати фатальну фібриляцію шлуночків. Більше того, при неконтрольованому зовнішньому зігріванні відбувається раптова вазодилатація периферичних судин, і охолоджена, насичена кислими метаболітами кров повертається до серця, спричиняючи феномен «afterdrop» - подальше падіння температури ядра тіла або раптову зупинку кровообігу [2, 20]. Тому сучасні військові стандарти вимагають обов'язкового підігріву всіх інфузійних середовищ до температури сорока градусів та надання переваги методам активного внутрішнього зігрівання перед пасивним зовнішнім [2, 20].

Феномен гіпотермії потребує окремого, більш глибокого осмислення в контексті опікової травми, оскільки він є найбільш парадоксальним і летальним ускладненням у комбустіологічних пацієнтів на полі бою. Шкіра є головним органом терморегуляції, і втрата значної її площі внаслідок опіку миттєво позбавляє організм здатності утримувати тепло. У військовій практиці тривалий час існувала хибна практика використання вологих гідрогелевих або просто змочених водою пов'язок на великі площі опіків з метою місцевого знеболення та зупинки процесу руйнування тканин. Проте клінічний досвід довів, що випаровування рідини з поверхні таких пов'язок призводить до катастрофічної втрати тепла організмом [3, 15]. Зниження температури ядра тіла нижче тридцяти п'яти градусів за Цельсієм запускає механізми коагулопатії: ферментативні реакції каскаду згортання крові сповільнюються, а функція тромбоцитів пригнічується [9, 21]. Враховуючи, що бойові опіки здебільшого є комбінованими і поєднуються з осколковими або кульовими пораненнями, гіпотермія робить зупинку кровотечі з супутніх ран фізіологічно неможливою. Цей стан є ключовим компонентом сумнозвісної «летальної тріади» - гіпотермії, коагулопатії та метаболічного ацидозу [9, 21]. Саме тому на сучасному етапі використання вологих пов'язок при опіках площею понад двадцять відсотків суворо заборонено, а раннє активне зігрівання пацієнта термоковдри визнано одним із найважливіших заходів збереження життя на догоспітальному етапі [3, 15].

Окремий пласт дискусій стосується хірургічної тактики на ранніх етапах евакуації, яка кардинально відрізняється залежно від природи температурного агента. При глибоких циркулярних термічних ураженнях кінцівок або грудної клітки формується щільний некротичний струп, який діє як турнікет, стискаючи судини і нерви під час наростання набряку підлеглих тканин. У таких випадках відкладення хірургічного втручання є неприпустимим, і на етапі кваліфікованої допомоги лікарі зобов'язані негайно виконувати декомпресійну некротомію або фасціотомію [5, 16]. Лампасні розрізи струпа дозволяють відновити перфузію дистальних відділів кінцівки та забезпечити адекватну екскурсію грудної клітки при диханні. Натомість хірургічна стратегія при глибоких відмороженнях базується на діаметрально протилежному принципі - максимальному консерватизмі [7, 13]. Зона некрозу при дії низьких температур формується поступово, і на ранніх етапах неможливо візуально відрізнити життєздатну

тканину від мертвої. Ранні ампутації при відмороженнях є грубою помилкою, що призводить до невиправданої інвалідизації бійців [7, 18]. Хірургічне лікування має бути відкладеним на тижні або навіть місяці, доки не сформується чітка демаркаційна лінія, яка відділить некротизовані ділянки.

Надзвичайно важливою тактичною дилемою є алгоритм дій при розморожуванні кінцівки в польових умовах. Дослідження реперфузійного синдрому доводять, що найтяжчі ушкодження тканин при відмороженнях відбуваються не під час самого замерзання, а під час циклу відтавання, коли відновлення кровотоку викликає масивний викид вільних радикалів, агрегацію еритроцитів та мікротромбоз капілярів. Якщо в процесі евакуації розморожена кінцівка зазнає повторного впливу холоду, розвивається феномен «замерзання-відтавання-повторного замерзання», який гарантовано призводить до масивного гангренозного некрозу і повної втрати кінцівки [7, 20]. У зв'язку з цим сучасні протоколи категорично забороняють розморожувати кінцівку в траншеї чи на етапі евакуації, якщо існує хоча б найменший ризик того, що пацієнт знову змерзне. Транспортування бійця із замороженою ногою є значно безпечнішим для подальшого прогнозу збереження органу, ніж її розморожування в нестабільних умовах без можливості підтримувати тепло та проводити адекватну антикоагулянтну терапію [6, 13].

Обговорюючи екстремальні ураження, не можна оминати проблему хіміко-термічних опіків, викликаних боєприпасами з білим фосфором. Такі травми є унікальними за своєю тяжкістю, оскільки фосфор не лише створює надвисокі температури, що пропалюють тканини до кісток, але й продовжує окислюватися в глибині рани при контакті з молекулярним киснем. Специфіка таких ран вимагає від медика бездоганного знання токсикології. Використання мазей, кремів чи будь-яких ліпідних розчинів для обробки таких опіків є фатальною помилкою, оскільки фосфор має високу ліпофільність [8]. Розчиняючись у жирах, він стрімко всмоктується в системний кровотік, викликаючи важку інтоксикацію, що супроводжується гострим токсичним гепатитом, нирковою недостатністю та пригніченням центральної нервової системи. Допомога при таких травмах вимагає постійного підтримання рани у вологому стані або її повного занурення у воду для блокування доступу кисню, з подальшим скрупульозним механічним видаленням часток фосфору хірургічним шляхом під спеціальним освітленням [8, 16].

Важливим вектором для обговорення залишається антибіотикорезистентність та профілактика інфекційних ускладнень. Опікові рани та ділянки некрозу при холодовій травмі є ідеальним середовищем для розмноження патогенної мікрофлори. Утім, рутинне профілактичне введення антибіотиків широкого спектра дії при ізольованих опіках на ранніх етапах евакуації наразі визнано недоцільним [3, 15]. Така практика не зменшує частоту виникнення сепсису, але сприяє швидкій селекції полірезистентних штамів госпітальної інфекції, таких як синьогнійна паличка або ацинетобактер. Антибіотикотерапія має призначатися виключно за наявності супутніх проникаючих механічних поранень або при появі чітких клінічних ознак розвитку інфекційного процесу. Натомість першочерговим

завданням на етапі кваліфікованої допомоги є адекватна хірургічна обробка рани, профілактика правця та своєчасна некректомія з подальшим закриттям дефектів покривними матеріалами [5, 25].

Підсумовуючи вищевикладене, можна констатувати, що комплексна терапія екстремальних температурних уражень у військово-польових умовах є багатогранним та високотехнологічним процесом. Вона вимагає від медичного персоналу не лише досконалого володіння мануальними навичками, але й глибокого розуміння тонких патофізіологічних механізмів опікового та холодового шоку. Зсув парадигми від традиційних цивільних алгоритмів до адаптованих військових протоколів, пріоритетна боротьба з гіпотермією як складовою летальної тріади [9, 21], раціоналізація інфузійної терапії [4, 17] та зважений підхід до хірургічних втручань на етапах евакуації є визначальними факторами у збереженні життів поранених військовослужбовців та їх успішній подальшій реабілітації. Важливо продовжувати науковий пошук у напрямку розробки новітніх фармакологічних засобів для захисту мікроциркуляторного русла, а також удосконалення методів клітинної терапії для раннього закриття великих площ температурних уражень.

Висновки. На основі проведеного аналізу комплексної терапії екстремальних температурних уражень можна зробити низку ключових висновків. По-перше, умови сучасних бойових дій вимагають принципової зміни парадигми лікування порівняно з цивільною медициною мирного часу. Опіки та холодові травми у військовослужбовців характеризуються масовістю, комбінованим характером уражень та неможливістю надання вичерпної спеціалізованої допомоги безпосередньо на місці отримання травми [11, 12, 14]. Це зумовлює критичну важливість етапного лікування, де головним завданням початкових рівнів медичної евакуації є стабілізація вітальних функцій, а не остаточне лікування ран [1, 5, 16].

По-друге, найважливішим превентивним та лікувальним заходом на догоспітальному етапі як для опікової, так і для холодової травми є боротьба з гіпотермією. Визнання гіпотермії ключовим тригером незворотних порушень згортання крові повністю змінило тактичні протоколи: відмова від вологих пов'язок при великих опіках, застосування раннього активного зігрівання та використання підігрітих інфузійних розчинів є фундаментальними правилами збереження життя комбатантів [2, 9, 21].

По-третє, алгоритми рідинної реанімації та хірургічної тактики повинні бути максимально адаптовані до умов дефіциту часу та ресурсів. Застосування спрощеного «правила десяти» для інфузії при опіках довело свою високу ефективність та безпеку [4, 15, 17]. Водночас хірургічна тактика вимагає кардинально різних підходів: якщо глибокі циркулярні опіки потребують невідкладної декомпресійної некротомії для порятунку кінцівок [3, 16], то глибокі відмороження вимагають максимально консервативної тактики відкладеного втручання та суворої заборони на розморожування тканин у разі ризику їх повторного замерзання під час евакуації [7, 13, 20].

Впровадження цих специфічних, науково обґрунтованих протоколів лікування екстремальних температурних уражень у програму підготовки медичного персоналу всіх рівнів є безальтернативним шляхом до зниження летальності та зменшення частоти глибокої інвалідизації серед поранених військовослужбовців [1, 15, 16].

Список використаних джерел

1. Joint Trauma System (JTS) / Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC). (2024). Tactical Combat Casualty Care (TCCC) guidelines for medical personnel. U.S. Department of Defense.
2. United States Department of Defense, Joint Trauma System. (2024). Клінічні настанови Об'єднаної системи травматології (JTS CPG). Профілактика та лікування гіпотермії (Hypothermia Prevention and Management). Міністерство оборони США.
3. United States Department of Defense, Joint Trauma System. (2024). Клінічні настанови Об'єднаної системи травматології (JTS CPG). Лікування опікової травми (Burn Care). Міністерство оборони США.
4. Chung, K. K., Salinas, J., Renz, E. M., et al. (2010). Simple derivation of the initial fluid rate for the resuscitation of severely burned adult combat casualties: in silico validation of the "rule of 10". *The Journal of Trauma*, 69(1), S49–S54.
5. Заруцький, Я. Л., & Білий, В. Я. (ред.). (2018). Військово-польова хірургія: підручник. Фенікс.
6. Zafren, K., Giesbrecht, G. G., Danzl, D. F., et al. (2014). Wilderness Medical Society practice guidelines for the out-of-hospital evaluation and treatment of accidental hypothermia. *Wilderness & Environmental Medicine*, 25(4), S66–S85.
7. McIntosh, S. E., Opacic, M., Freer, L., et al. (2014). Wilderness Medical Society practice guidelines for the prevention and treatment of frostbite. *Wilderness & Environmental Medicine*, 25(4), S43–S54.
8. Chou, T. D., Lee, T. W., Chen, S. L., et al. (2001). The management of white phosphorus burns. *Burns*, 27(5), 492–497.
9. Epstein, D. S., et al. (2023). Trauma-induced coagulopathy and the lethal triad: A review of modern concepts in military and civilian trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 94(2), 285–293.
10. Heggie, T. W., & Heggie, T. M. (2016). Trench foot and non-freezing cold injuries. *Military Medicine*, 181(11), e1680–e1684.
11. Gidley, F. E., et al. (2020). Military burn care: Past, present, and future. *Journal of Burn Care & Research*, 41(3), 514–521.
12. Schermann, H., et al. (2019). Epidemiology of combat-related burn injuries in the Israel Defense Forces. *Military Medicine*, 184(1-2), e1–e5.
13. Bevege, J., et al. (2023). The management of cold weather injuries in modern warfare. *BMJ Military Health*, 169(3), 210–215.
14. Kozynets, G. P., et al. (2022). Burn disease: modern aspects of therapy in war conditions. *Journal of Education, Health and Sport*, 12(10), 281–290.

15. Joint Trauma System (JTS). (2024). Burn care: Clinical practice guideline (CPG). U.S. Department of Defense.
16. NATO MedStd. (2022). AMedP-8.1: Clinical guidelines for military medical support regarding thermal injuries. NATO Standardization Office.
17. Rizzo, J. A., et al. (2021). Burn resuscitation: Mandatory vs. target-driven protocols. *Journal of Burn Care & Research*, 42(4), 615–622.
18. Heil, K., et al. (2023). Freezing and non-freezing cold weather injuries: a review. *British Medical Bulletin*, 145(1), 34–45.
19. *Frontiers in Immunology*. (2024). Systemic immune dysregulation following severe thermal injury: Current perspectives. *Frontiers in Immunology*, 15, Article 1416820.
20. Cauchy, E., et al. (2020). Rewarming strategies in hypothermia and frostbite: a systematic review. *High Altitude Medicine & Biology*, 21(4), 311–322.
21. Hall, A., et al. (2025). Coagulopathy in combat-related thermal trauma: Pathophysiology and management. *Military Medicine Review*, 38(1), 45–56.
22. Jeschke, M. G., et al. (2020). Burn injury. *Nature Reviews Disease Primers*, 6(1), 1–25.
23. Markell, K. W., et al. (2019). Gastrointestinal considerations in the burn patient. *Surgical Clinics of North America*, 99(2), 277–286.
24. Williams, F. N., et al. (2021). The leading causes of death after burn injury in a single pediatric burn center. *Critical Care*, 25(1), 1–12.
25. Latenser, B. A. (2021). Critical care of the burn patient. *Journal of Intensive Care Medicine*, 36(5), 512–523.
26. Askay, S. W., et al. (2018). Pain management and psychosocial support of the burn patient. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 29(2), 341–354.

ГЕНЕТИЧНИЙ РИЗИК ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА МУТАГЕННИМИ ЧИННИКАМИ ВНАСЛІДОК ВІЙНИ.

Романська Руслана

викладач-методист

Єфремова Марія

здобувачка освіти

КЗ ЛОР Бориславський фаховий медичний коледж, Україна

Актуальність

Проблема мутагенного забруднення навколишнього середовища в умовах повномасштабної війни в Україні набуває надзвичайної актуальності. Руйнування промислових об'єктів, вибухи боєприпасів, пожежі на складах і торфовищах, проливи паливно-мастильних матеріалів і хімікатів, а також загроза пошкодження об'єктів, пов'язаних з ядерною інфраструктурою, призводять до

одночасного викиду в довкілля великого набору потенційних мутагенів. Значно зростає ризик як гострих надзвичайних подій, так і тривалого хронічного навантаження на екосистеми і людей. Цю динаміку окреслюють огляди й аналітичні матеріали Міністерства захисту довкілля та інших українських установ, що документують мультифакторні екологічні ризики війни.

Мутагенні чинники підвищують генетичну мінливість популяцій, збільшують частоту спадкових і хронічних захворювань, змінюють генофонд. Мутагени не завжди діють одразу і явно — часто їхній ефект накопичується, даючи змогу проявитися мутаціям роками пізніше [1].

Війна значно змінює й посилює спектр джерел мутагенних агентів у навколишньому середовищі. При вибухах боєприпасів і руйнуванні промислових об'єктів в атмосферу, ґрунти та води викидаються складні суміші продуктів детонації й горіння — чадний газ, продукти неповного згоряння, поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАУ), важкі метали, фрагменти пального та мастил, розчинники й інші органічні токсиканти. Вони мають локальний «гарячий» ефект (висока концентрація у зоні ураження) і ширшу дію через перенесення аерозолів і осадження на відстань; саме тому навіть один масовий вибух чи ураження нафтосховища може генерувати велике навантаження на екосистеми й населення.

Під час детонацій і пожеж значна частина утворених сполук має потенціал генотоксичної дії: ПАУ й деякі інші речовини можуть накопичуватись у ґрунті й харчовому ланцюзі і чинити довготривалий мутагенний вплив. Органічні розчинники та промислові реагенти іноді перетворюються в організмі на активні метаболіти, що ушкоджують ДНК. Пожежі створюють великі масиви диму з продуктами неповного згоряння, які з часом осідають на земельних ділянках і у водних басейнах, створюючи хронічне фонове забруднення із мутагенним потенціалом. Українські аналітичні матеріали й публікації громадських ініціатив неодноразово підкреслюють важливість контролю таких джерел як складової оцінки генетичного ризику у післявоєнний період [2].

Пошкоджені сховища хімічної продукції, ємності з аміаком, азотною кислотою, нафтопродуктами та іншими реагентами при попаданні під обстріл викидають у довкілля конгломерати речовин, деякі з яких мають доказаний генотоксичний ефект або перетворюються з часом у продукти з підвищеною біодоступністю.

Загроза ураження або порушення безпечного зберігання ядерних матеріалів у зоні бойових дій, випадки відключення електроживлення на АЕС або пошкодження ліній живлення, а також ризики неправильної експлуатації сховищ відпрацьованого палива можуть призвести до радіаційних інцидентів із безпосереднім мутагенним ефектом. Радіація індукує розриви ДНК і хромосомні аберації, а її довготривалі наслідки — онкогенні й спадкові ефекти. В умовах війни складність полягає не лише в потенційній можливості інциденту, а й у затрудненні швидкого реагування, евакуації та моніторингу.

Крім названих «вибухових» і радіаційних джерел, важливу роль відіграє вторинне забруднення. Затоплення і руйнування гідротехнічних споруд вивільнює накопичені у водоймах забруднювачі, затоплення кар'єрів чи техногенних сховищ спричиняє міграцію токсикантів у ґрунтові води і через харчовий ланцюг до людей. Мінування і підриви сільськогосподарських угідь приводять до втрати контролю над обробкою ґрунтів і накопичення старих локальних «розсипів» забруднювачів. Оцінити генетичний ризик дуже складно, адже наслідки можуть бути віддаленими і проявлятися тільки через роки в формі зростання онкологічної і репродуктивної захворюваності. Вплив на репродуктивне здоров'я виражається не лише у можливому підвищенні частоти вроджених вад у новонароджених, але й у субфертильності, порушеннях менструальної функції, підвищеному ризику викиднів або перинатальної смертності у групах, що зазнали інтенсивної експозиції. Докладні висновки наведені в матеріалах науково-практичних конференцій й у збірниках тез, де фіксуються приклади локальних екологічних катастроф внаслідок руйнувань промислових об'єктів і гідроспоруд [3].

Джерела мутагенів під час війни часто комбіновані й одночасно діють на кілька середовищ, тож оцінка ризику вимагає багатовимірних підходів: швидкого відбору проб повітря, ґрунту і водита їх хімічного аналізу, а також біологічних тестів генотоксичності і довготривалого епідагляду за здоров'ям населення.

Після початку повномасштабної війни в Україні питання екологічного моніторингу набуло критичного значення. Держава, міжнародні партнери та громадські ініціативи створюють системи спостереження, відбору проб і аналітики. Однією з ключових ініціатив є проєкт OSCE «Екологічний моніторинг війни проти України та стратегія відновлення», що спрямований на створення національної системи збору, аналізу й управління даними про стан довкілля в зонах, уражених війною, з урахуванням токсичних, радіаційних і інших ризиків. Постійний моніторинг, регулярні огляди територій, аналіз забруднень та публічне інформування населення — критичні для адекватної оцінки екологічної шкоди і планування відновлення [4].

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України у співпраці з ОБСЄ започаткувало впровадження європейських та міжнародних стандартів для аналізу стану довкілля, а також для належного відбору проб і їх обробки. Цей крок має забезпечити єдині, надійні процедури навіть у складних зонах, відповідно до методик, прийнятих на міжнародному рівні [5].

Моніторинг має включати не лише швидкі реакції, але й довгострокове спостереження для того, щоб навіть після завершення бойових дій можна було оцінити екологічні наслідки, запустити програми відновлення довкілля і мінімізації ризиків для здоров'я.

Висновок

У сучасних умовах війни значно зростає ризик впливу мутагенних чинників на довкілля та здоров'я населення, підвищується ймовірність генетичних пошкоджень і довгострокових наслідків для майбутніх поколінь. Це робить

критично важливим системний моніторинг стану довкілля, швидке виявлення потенційних загроз, використання лабораторних і біологічних методів оцінки мутагенного впливу, а також активне залучення громадськості та державних структур. Для мінімізації генетичних ризиків необхідно поєднувати оперативні заходи захисту населення з довгостроковими програмами відновлення та контролю екологічної безпеки, що дозволить зберегти здоров'я сучасного і майбутніх поколінь.

Список використаних джерел

1. «Мутагенез». URL: https://esu.com.ua/article-70175?utm_source=chatgpt.com
2. «Як російська армія шкодила довкіллю України у 2024 році?»
URL: <https://surl.li/tvjqvl>
3. Екологічна безпека в умовах війни : збірник тез, доповідей V Міжнародної науковопрактичної конференції, м. Львів, 21 листопада 2024 року. Львів: ЛДУБЖД, 2024. 238 с.
4. «Екологічний моніторинг війни проти України та стратегія відновлення»
URL: <https://projects.osce.org/uk/node/536855>
5. «За підтримки Програми підтримки ОБСЄ для України визначена потреба у прийнятті 643 європейських і міжнародних стандартів у сфері захисту довкілля»
URL: <https://surl.li/tueyzk> (дата звернення: 07.05.2026).

ВПЛИВ ГАДЖЕТІВ НА ЗІР ТА НЕРВОВУ СИСТЕМУ ШКОЛЯРІВ І СТУДЕНТІВ

Яремчук Лілія

к.мед.н., доцент

Кафедра акушерства і гінекології №1

Вінницький національний медичний університет

ім. М.І. Пирогова, Україна

Козлов Іван

ліцеїст

мала академія наук

Вінницький Подільський науковий ліцей, Україна

Охріменко Юлія

викладач біології

Вінницький Подільський науковий ліцей, Україна

Анотація. У роботі досліджено вплив гаджетів на зір та нервову систему школярів і студентів. Проведено аналіз наукових джерел та анкетування серед молоді віком від 15 до 22 років. Встановлено, що тривале користування електронними пристроями пов'язане з розвитком зорової втоми, сухості очей, порушенням сну та підвищеною дратівливістю. Запропоновано рекомендації

щодо безпечного використання гаджетів та профілактики негативного впливу на здоров'я.

Ключові слова: гаджети, зір, нервова система, цифрова втома, школярі, студенти, порушення сну.

Введення. Сучасні цифрові технології стали невід'ємною частиною життя молоді. Гаджети активно використовуються для навчання, спілкування та відпочинку. Разом із позитивними можливостями тривале користування електронними пристроями може негативно впливати на здоров'я людини, особливо на зорову та нервову систему. Актуальність дослідження зумовлена постійним збільшенням часу, який школярі та студенти проводять за екранами смартфонів, планшетів і комп'ютерів.

Мета та задачі дослідження. Мета роботи полягає у визначенні впливу гаджетів на зір та нервову систему школярів і студентів, а також у формулюванні рекомендацій щодо зменшення негативного впливу електронних пристроїв на здоров'я. Для досягнення мети були поставлені такі задачі:

1. Проаналізувати поширення використання гаджетів серед молоді.
2. Визначити основні прояви зорової втоми.
3. Дослідити психологічні прояви впливу гаджетів на нервову систему.
4. Провести анкетування серед учнів і студентів.
5. Проаналізувати отримані результати.
6. Розробити рекомендації щодо безпечного користування гаджетами.

Методи дослідження. У роботі використано такі методи: аналіз наукової літератури, анкетування та опитування, статистичний аналіз отриманих результатів, порівняльний аналіз і систематизація даних.

Результати дослідження і їх обговорення. Під час дослідження було проведено анкетування серед 100 респондентів віком від 15 до 22 років. Результати показали, що більшість опитаних користується гаджетами понад 4 години на день. Встановлено, що 41% респондентів користуються гаджетами 4–6 годин на день, 28% проводять за гаджетами понад 6 годин, 46% часто відчують втому очей, 52% скаржаться на сухість очей, 48% помічають почервоніння очей, 39% мають порушення сну через використання гаджетів перед сном, 35% не знають правил безпечного користування електронними пристроями. Отримані результати підтверджують, що тривале використання гаджетів негативно впливає на стан зору та нервову систему молоді. Найпоширенішими симптомами є сухість очей, головний біль, дратівливість та порушення сну.

Висновки. Проведене дослідження показало, що надмірне користування гаджетами є важливим фактором ризику для здоров'я школярів і студентів. Виявлено прямий зв'язок між тривалістю використання електронних пристроїв та проявами зорової та нервової втоми.

Для профілактики негативного впливу гаджетів рекомендується: обмежувати час користування електронними пристроями, робити регулярні перерви під час роботи за екраном, дотримуватись правил безпечного

користування гаджетами, уникати використання гаджетів перед сном, виконувати вправи для очей.

Результати дослідження можуть бути використані у навчальних закладах для підвищення обізнаності молоді щодо збереження здоров'я.

Список використаних джерел

1. МОЗ України Attachment.png. Вплив цифрових пристроїв на здоров'я дітей та молоді (дата звернення: 21.05.2026).
2. Петрук В. А. Вплив цифрових технологій на здоров'я молоді // Медична освіта. 2023. № 2. С. 45–49.
3. Іванова О. М. Профілактика зорової втоми при роботі з гаджетами // Офтальмологічний журнал. 2022. № 4. С. 28–33.
4. Коваленко І. П. Особливості впливу гаджетів на нервову систему підлітків // Психологія і суспільство. 2021. № 3. С. 61–66.
5. ДСТУ 8302:2015 — приклади оформлення джерел Attachment.png Е-Бібліотека НТУ — ДСТУ 8302:2015 Attachment.png

ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОГО РИЗИКУ: СЕМАГЛУТИД ТА ЗІЛЕБЕЗІРАН ЯК НОВІ НАПРЯМИ КАРДІОМЕТАБОЛІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Панасенко Наталія Юріївна
здобувачка вищої освіти 5 курсу
спеціальності “Медицина 222”

Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Каньовська Людмила Володимирівна
доцент кафедри, кандидат медичних наук
кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб

Анотація: Серцево-судинні захворювання залишаються провідною причиною смертності у світі. Такі стани, як ожиріння, цукровий діабет другого типу, хронічна хвороба нирок та артеріальна гіпертензія, разом формують взаємозалежний кардіометаболічний континуум. У цьому контексті особливий інтерес викликають лікарські засоби, здатні впливати не на один конкретний показник, а на кілька ключових ланок патофізіологічного процесу. Одним із таких препаратів є семаглутид, комерційно відомий як Оземпик у дозуваннях, призначених для лікування цукрового діабету. У дослідженні Lincoff, A. M.,

Brown-Frandsen, K. (2023) було виявлено, що цей препарат знижує ризик значущих серцево-судинних подій у пацієнтів з ожирінням та наявними серцево-судинними захворюваннями без діагнозу діабету [1]. Водночас результати дослідження Perkovic, V., Tuttle, K. R. (2024) підтвердили його здатність зменшувати ризик ниркових ускладнень та смертності від серцево-судинних причин у хворих на цукровий діабет другого типу та хронічну хворобу нирок [2].

Зілебезіран являє собою інноваційний експериментальний препарат із новим механізмом дії, спрямованим на інгібування синтезу ангіотензиногену в печінці. Даний підхід сприяє тривалому зниженню артеріального тиску після підшкірного введення препарату. У дослідженні першої фази, Desai, A. S., Webb, D. J. (2023), зілебезіран дозозалежно знижував рівень ангіотензиногену і підтримував зниження артеріального тиску протягом шести місяців після одноразового застосування [3].

Ключові слова: серцево-судинний ризик, семаглутид, їземпик, зілебезіран, ожиріння, цукровий діабет другого типу, артеріальна гіпертензія, хронічна хвороба нирок, великі серцево-судинні події, профілактика інфаркту та інсульту.

Актуальність: Зменшення серцево-судинного ризику (ССР) залишається одним із ключових викликів сучасної медицини та охорони здоров'я. Це зумовлено тим, що серцево-судинні захворювання (ССЗ) досі є основною причиною смертності та інвалідності як у світі загалом, так і в Україні зокрема. ССЗ призводять до понад половини випадків передчасної смерті, зазвичай вражаючи людей працездатного віку, що має вагоме соціально-економічне значення. Підвищений кардіоваскулярний ризик часто перебігає безсимптомно, аж до моменту розвитку серйозних ускладнень, таких як інфаркт міокарда чи інсульт. Саме тому вчасна профілактика та оцінка ризику є життєво необхідними [4].

Мета: Ця стаття має на меті узагальнити сучасні дані, щодо впливу семаглутиду та зілебезірану як препаратів, здатних знижувати серцево-судинний ризик через різні механізми. Семаглутид сприяє кардіометаболічній модифікації у пацієнтів із ожирінням, цукровим діабетом і хронічною хворобою нирок, тоді як зілебезіран демонструє ефект тривалого пригнічення ренін-ангіотензинової системи шляхом зменшення синтезу ангіотензиногену.

Матеріали та методи: Стаття виконана у вигляді систематизованого аналітичного огляду сучасної наукової літератури, присвяченої препаратам для зниження серцево-судинного ризику. Для аналізу було використано публікації у провідних міжнародних наукових журналах, а також рекомендації Європейського товариства кардіологів 2024 року з артеріального тиску та гайдлайни професійних організацій.

Результати та обговорення: Артеріальна гіпертензія залишається одним із найзначущіших регульованих факторів ризику для таких серйозних станів, як інсульт, інфаркт міокарда, серцева недостатність, фібриляція передсердь, хронічна хвороба нирок і судинна деменція. У рекомендаціях Європейського товариства 2024 року особливу увагу приділено важливості точної діагностики,

підтвердження підвищеного артеріального тиску та його систематичного контролю як ключових складових профілактики серцево-судинних хвороб. У цьому аспекті препарати з тривалою дією можуть відігравати вагомий роль за умови, якщо вони продемонструють не лише ефективне зниження артеріального тиску, але й позитивний вплив на клінічні результати [5].

Семаглутид спочатку був створений для лікування цукрового діабету 2 типу, однак його терапевтичний спектр значно розширився після виявлення потужного впливу на зниження маси тіла та профілактику серцево-судинних ускладнень. У дослідженні Lincoff, A. M., Brown-Frandsen, K. (2023) за участю 17 604 осіб із надмірною вагою або ожирінням та вже існуючими серцево-судинними захворюваннями, але без діабету, частота первинних кінцевих точок становила 6,5% у пацієнтів, які отримували семаглутид, порівняно з 8,0% у групі плацебо. Це відповідає зниженню ризику на 20% [1]. Таким чином, вперше було доведено, що семаглутид може служити профілактичним засобом для серцево-судинних захворювань навіть у людей без діабету. На основі цих результатів у 2024 році регуляторні органи США схвалили застосування високих доз семаглутиду для зменшення ризику серцево-судинних інцидентів у дорослих із надмірною вагою або ожирінням та наявними серцево-судинними захворюваннями [6].

Багатофакторний характер позитивного впливу семаглутиду на серцево-судинну систему пояснюється кількома механізмами. Зменшення маси тіла допомагає знизити гемодинамічне навантаження, інсулінорезистентність і системне запалення. Поліпшення рівня глікемії зменшує метаболічне пошкодження судин, а помірне зниження артеріального тиску разом із покращенням ліпідного профілю додатково сприяють зменшенню ризику атеросклерозу [7].

У пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу та хронічною хворобою нирок семаглутид також демонструє значну клінічну ефективність. Згідно з дослідженням Perkovic, V., Tuttle, K. R. (2024) застосування препарату призводило до зменшення ризику клінічно значущих ниркових ускладнень і смертності від серцево-судинних причин. Це особливо важливо, оскільки хронічна хвороба нирок значно підвищує ймовірність виникнення інфарктів, інсультів, серцевої недостатності та смертності [2,8].

Зілебезіран - інноваційний препарат, що блокує синтез ангіотензиногену у печінці. Ангіотензиноген є ключовою складовою системи ренін-ангіотензин-альдостерон, яка відіграє важливу роль у контролі артеріального тиску, регуляції тонусу судин, затримці натрію в організмі та процесах ремоделювання серцево-судинної системи. На відміну від традиційних щоденних таблетованих засобів, зілебезіран розробляється як довготривалий підшкірний препарат [9].

У першофазовому дослідженні Desai, A. S., Webb, D. J. (2023) однократне введення зілебезірану продемонструвало дозозалежне зниження рівня ангіотензиногену та стійке зниження артеріального тиску. Як свідчить дослідження, після введення доз у 200 мг і більше терапевтичний ефект

утримувався до шести місяців, що суттєво вирізняє цей препарат серед традиційних антигіпертензивних засобів. Основною перевагою зілбезірану є тривалість його дії, адже у повсякденному житті саме нерегулярний прийом медикаментів стає причиною неконтрольованої артеріальної гіпертензії [3].

Дослідження другої фази Bakris, G. L., Saxena, M. (2024), показало ефективність препарату у пацієнтів із легкою та помірною гіпертензією. У ході випробувань зілбезіран значно знижував амбулаторний систолічний артеріальний тиск і цей ефект виявився довготривалим і залежним від дози [10]. У дослідженні KARDIA-2 було встановлено, що додавання зілбезірану до стандартної антигіпертензивної терапії сприяло додатковому зниженню систолічного артеріального тиску в середньому на 12,1 мм рт. ст., згідно з даними 24-годинного амбулаторного моніторування через три місяці після початку лікування [11].

Семаглутид доцільно розглядати як терапевтичний засіб для пацієнтів із ожирінням або надлишковою масою тіла, які одночасно мають підвищений серцево-судинний ризик. Особливо важливо це у випадках, де вже діагностовано атеросклеротичне серцево-судинне захворювання, цукровий діабет другого типу або хронічна хвороба нирок [12]. Зілбезіран може потенційно відігравати важливу роль у лікуванні пацієнтів з артеріальною гіпертензією, особливо у тих випадках, коли спостерігаються низька прихильність до регулярної медикаментозної терапії чи недостатній контроль артеріального тиску за допомогою стандартних методів лікування [13].

Висновок: Семаглутид і зілбезіран представляють два перспективні напрямки у сучасній профілактиці серцево-судинних захворювань. Семаглутид має вже значну доказову базу щодо здатності знижувати частоту великих серцево-судинних подій у пацієнтів з ожирінням та підтвердженими кардіоваскулярними порушеннями. Додатково, він демонструє користь для осіб із цукровим діабетом другого типу і хронічними захворюваннями нирок. Зілбезіран, у свою чергу, представляє інноваційний механізм тривалого зниження артеріального тиску шляхом пригнічення ангіотензиногену. Втім, його ефективність у запобіганні ключовим серцево-судинним ускладненням поки ще потребує підтвердження клінічними дослідженнями. Для максимальної ефективності використання обох підходів необхідний індивідуалізований підхід до вибору терапії, який включає оцінку абсолютного ризику пацієнта, наявність супутніх захворювань, безпечність та доступність лікування.

Список використаних джерел

1. Lincoff, A. M., Brown-Frandsen, K., Colhoun, H. M., Deanfield, J., Emerson, S. S., Esbjerg, S., Hardt-Lindberg, S., Hovingh, G. K., Kahn, S. E., Kushner, R. F., Lingvay, I., Oral, T. K., Michelsen, M. M., Plutzky, J., Tornøe, C. W., Ryan, D. H., & SELECT Trial Investigators (2023). Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. *The New England journal of medicine*, 389(24), 2221–2232. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2307563>

2. Perkovic, V., Tuttle, K. R., Rossing, P., Mahaffey, K. W., Mann, J. F. E., Bakris, G., Baeres, F. M. M., Idorn, T., Bosch-Traberg, H., Lausvig, N. L., Pratley, R., & FLOW Trial Committees and Investigators (2024). Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *The New England journal of medicine*, 391(2), 109–121. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2403347>
3. Desai, A. S., Webb, D. J., Taubel, J., Casey, S., Cheng, Y., Robbie, G. J., Foster, D., Huang, S. A., Rhyee, S., Sweetser, M. T., & Bakris, G. L. (2023). Zilebesiran, an RNA Interference Therapeutic Agent for Hypertension. *The New England journal of medicine*, 389(3), 228–238. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2208391>
4. Оцінка сумарного серцево-судинного ризику у пацієнтів із гіпертонічною хворобою і порушенням толерантності до глюкози | Інтернет-видання "Новини медицини та фармації" URL: <https://www.mif-ua.com/archive/article/43999>
5. 2024 Elevated Blood Pressure and Hypertension. European Society of Cardiology. URL: <https://www.escardio.org/guidelines/clinical-practice-guidelines/all-esc-practice-guidelines/elevated-blood-pressure-and-hypertension/>
6. Part II. Highlights from the clinical consensus statement by the European Society of Cardiology on obesity and cardiovascular disease: pharmacological and bariatric treatment strategies. European Society of Cardiology. URL: <https://www.escardio.org/communities/councils/cardiology-practice/education/cardiopractice/part-II-highlights-from-the-clinical-consensus-statement-by-the-european-society/>
7. Lincoff, A. M., Brown-Frandsen, K., Colhoun, H. M., Deanfield, J., Emerson, S. S., Esbjerg, S., Hardt-Lindberg, S., Hovingh, G. K., Kahn, S. E., Kushner, R. F., Lingvay, I., Oral, T. K., Michelsen, M. M., Plutzky, J., Tornøe, C. W., Ryan, D. H., & SELECT Trial Investigators (2023). Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. *The New England journal of medicine*, 389(24), 2221–2232. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2307563>
8. Lehenbauer, K. S., Nelson, A. J., Nodari, S., Sverdlov, A. L., & Harrington, J. (2025). The impact of oral semaglutide on cardiovascular events in patients with type 2 diabetes: review of results from the SOUL trial. *Heart failure reviews*, 31(1), 11. <https://doi.org/10.1007/s10741-025-10579-y>
9. Maheta, D., Shah, F., Biba, V., Ngardig, N. N., Agrawal, S. P., Rajput, J., Sager, A. R., Frishman, W. H., & Aronow, W. S. (2025). Zilebesiran: A Novel RNA Interference Therapeutic for Hypertension. *Cardiology in review*, 10.1097/CRD.0000000000000962. Advance online publication. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000962>
10. Bakris, G. L., Saxena, M., Gupta, A., Chalhoub, F., Lee, J., Stiglit, D., Makarova, N., Goyal, N., Guo, W., Zappe, D., Desai, A. S., & KARDIA-1 Study Group (2024). RNA Interference With Zilebesiran for Mild to Moderate Hypertension: The KARDIA-1 Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 331(9), 740–749. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.0728>
11. Desai, A. S., Karns, A. D., Badariene, J., Aswad, A., Neutel, J. M., Kazi, F., Park, W., Stiglit, D., Makarova, N., Havasi, A., Zappe, D. H., Saxena, M., & KARDIA-2

Study Group (2025). Add-On Treatment With Zilebesiran for Inadequately Controlled Hypertension: The KARDIA-2 Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 334(1), 46–55. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.6681>

12. Sadraei, S., Aarabi, A., Rajai Firouzabadi, S., Alinejadfard, M., Mohammadi, I., & Jolfayi, A. G. (2025). Cardiovascular benefits of semaglutide: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC cardiovascular disorders*, 25(1), 881. <https://doi.org/10.1186/s12872-025-05278-3>

13. Morosan, P. A., Bobu, A. M., Carauleanu, A., Popa, R., Costea, C. F., Filip, C., Buzduga, C. M., Patrascanu, E., Cucu, A. I., Tudosa, R. I., Covali, R., & Haisan, A. (2025). Zilebesiran as an Innovative siRNA-Based Therapeutic Approach for Hypertension: Emerging Perspectives in Cardiovascular Medicine. *International journal of molecular sciences*, 26(21), 10717. <https://doi.org/10.3390/ijms262110717>

CARDIOVASCULAR RISK REDUCTION DRUGS: SEMAGLUTIDE AND ZILEBESIRAN AS NEW DIRECTIONS OF CARDIOMETABOLIC PROPHYLAXIS (LITERATURE REVIEW)

Panasenko Nataliia Yuriivna

5th year student, specialty "Medicine 222"

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

Kanyovska Lyudmila Volodymyrivna

associate professor of the department, candidate of medical sciences

department of internal medicine,

clinical pharmacology and occupational diseases

Abstract: Cardiovascular disease remains the leading cause of death worldwide. Conditions such as obesity, type 2 diabetes, chronic kidney disease, and hypertension together form an interrelated cardiometabolic continuum. In this context, drugs that can affect not one specific indicator, but several key links in the pathophysiological process are of particular interest. One such drug is semaglutide, commercially known as Ozempic in dosages intended for the treatment of diabetes. In a study by Lincoff, A. M., Brown-Frandsen, K. (2023), it was found that this drug reduces the risk of major cardiovascular events in obese patients with existing cardiovascular disease without a diagnosis of diabetes [1]. At the same time, the results of the study Perkovic, V., Tuttle, K. R. (2024) confirmed its ability to reduce the risk of renal complications and mortality from cardiovascular causes in patients with type 2 diabetes mellitus and chronic kidney disease [2]. Zilebesiran is an innovative experimental drug with a novel mechanism of action aimed at inhibiting the synthesis of angiotensinogen in the liver. This approach contributes to a long-term reduction in blood pressure after subcutaneous administration of the drug. In a phase I study, Desai, A. S., Webb, D. J.

(2023), zilebeziran dose-dependently reduced angiotensinogen levels and maintained the reduction in blood pressure for six months after a single administration [3].

Key words: cardiovascular risk, semaglutide, jzempic, zilebesiran, obesity, type 2 diabetes, arterial hypertension, chronic kidney disease, major cardiovascular events, prevention of heart attack and stroke.

ЗАСТОСУВАННЯ РЕТИНОЇДІВ В ЛІКУВАННІ АКНЕ

Ігнат'єв Євген Олександрович

здобувач вищої освіти

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця, Україна

Анотація. Акне - це часте захворювання шкіри, яке вражає значну частину населення в усьому світі та впливає не лише на фізичні, а й на психічні аспекти здоров'я. Вибір терапії акне є дуже складним, оскільки слід враховувати багатофакторну причинність захворювання та міжіндивідуальну варіабельність у відповідь на лікування. Ця стаття має на меті надати всебічний огляд препаратів, що використовуються при лікуванні акне.

Ключові слова. Акне, лікування, ретиноїди, патогенез, підлітки

Введення. *Acne vulgaris* (AV) є найпоширенішою формою акне. Це хронічне та іноді запалене захворювання сальної залози. AV вражає 85% підлітків і, таким чином, зазвичай починається в підлітковому віці і продовжується в дорослому житті.

Мета та задачі дослідження. Дослідити проблему акне, лікування, профілактику і систематизувати інформацію щодо засобів лікування з наукових джерел PubMed.

Результати дослідження і їх обговорення.

Чотири основні фактори патогенезу акне включають: підвищення андрогенів, які спричиняють збільшення проліферації кератиноцитів, збільшення вироблення шкірного сала та збільшення розміру сальних залоз; аномальна проліферація кератиноцитів і утворення комедонів; запалення ворсистого фолікула; і бактеріальна колонізація, головним чином *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*), але також включає інші види, такі як *Staphylococcus epidermidis* і *Staphylococcus aureus*, оскільки вони сприяють запаленню та антимікробній стійкості. Загалом, патогенез акне не є простим процесом, що включає складну взаємодію багатьох факторів, включаючи фолікулярну гіперкератинізацію, підвищене вироблення шкірного сала, гіпер-запальні процеси та мікробний дисбактеріоз, насамперед *C. Acnes*. Ретиноїди регулюють кератинізацію, диференціювання, дозрівання та проліферацію епідермісу. Крім того, вони запобігають гіперпроліферації в епітелії видільних проток сальних залоз і зменшують ступінь їх закупорки. До ретиноїдної групи належать вітамін А (ретинол), його природні похідні (ретинальдегід, ретинілові ефіри), численні

синтетичні похідні. Ретиноїди зазвичай класифікують на основі поколінь. Вітамін А та деякі синтетичні похідні, такі як третиноїн (ATRA; all-trans ретиноева кислота) (рис. 1), ізотретиноїн (13cRA; 13-cis-retinoic acid) (рис. 1) та алітретиноїн (9cRA; 9-cis-retinoic acid) (рис. 1), є частиною першого покоління ретиноїдів. Друге покоління включає етретинат (рис. 1) і Ацитретин (рис. 1), які мають ароматичний циклічний фрагмент у своєму хімічному складі. Третє покоління має поліароматичні сполуки, такі як Адапален (АДФ) (рис. 1), бексаротен (рис. 1) і тазаротен (рис. 1). На відміну від першого покоління, вони діють вибірково. Трифаротен нещодавно був затверджений як четверте покоління ретиноїдів. Селетиноїд G є ще одним ретиноїдом четвертого - покоління. Це похідне піранону. Переходячи від першого до четвертого покоління, токсичність знижується, стабільність і ефективність зростають. Ретиноїди першого покоління зазвичай використовуються для лікування акне та в косметичних продуктах проти старіння. Ретиноїди другого покоління використовуються як системні препарати для лікування псоріазу та дерматозів. Ретиноїди третього покоління використовуються в дерматології та онкології.

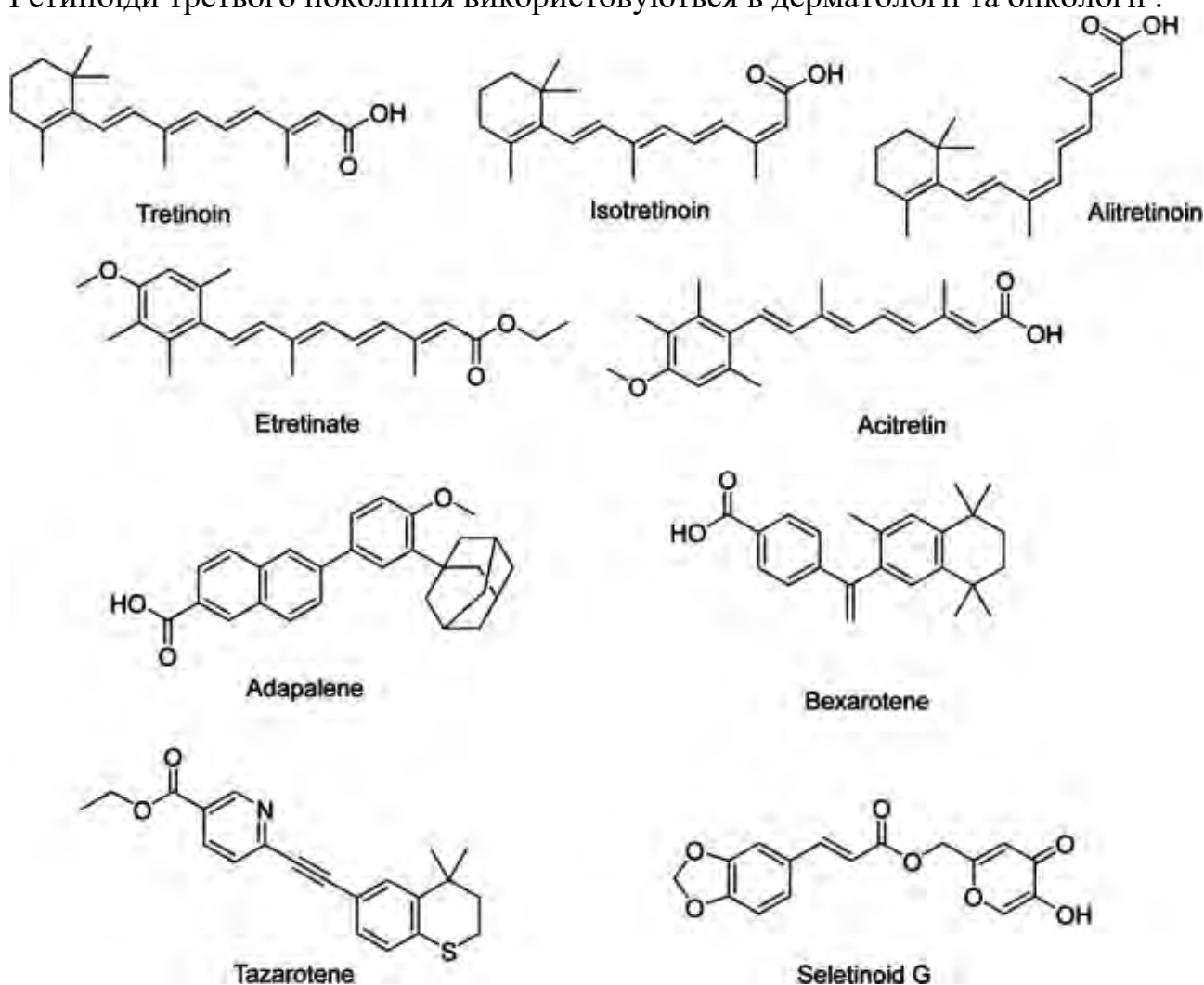


Рисунок 1

Ретиноїди діють через два типи рецепторів: RAR (α , β , γ), які регулюють проліферацію та диференціацію кератиноцитів, та RXR (α , β , γ), що відповідають за апоптоз (запрограмовану загибель клітин). У шкірі переважає тип RAR- γ . Коли ретиноїд зв'язується з рецептором (LBP), він ініціює транскрипцію генів. Проте сполуки з об'ємними групами можуть діяти як зворотні агоністи, стабілізуючи репресорний комплекс і, навпаки, пригнічуючи активність генів. Третиноїн та Адапален: Модулюють диференціацію кератиноцитів та інгібують епідермальну гіперплазію, що запобігає утворенню комедонів (антикомедогенна дія) та знімає запалення. Адапален при цьому є більш стабільним і селективним до RAR- β/γ . Ізотретиноїн: Здійснює потужне пригнічення синтезу шкірного сала (себуму) шляхом стимуляції апоптозу себоцитів, а також регулює процес ороговіння у фолікулах. Тазаротен та Ацитретин: Нормалізують швидкість ділення клітин і гальмують аберантну (неправильну) кератинізацію, що є критично важливим при лікуванні псоріазу.

Висновки. Аналіз сучасних наукових джерел та фармакологічних характеристик препаратів дозволяє констатувати, що акне є складним багатофакторним захворюванням, патогенез якого базується на синергічній взаємодії фолікулярної гіперкератинізації, надмірної продукції себуму під впливом андрогенів, запальних процесів та дисбіозу мікробіому шкіри (зокрема колонізації *C. acnes*). Ключову роль у патогенетичній терапії відіграють ретиноїди, еволюція яких від першого до четвертого покоління продемонструвала чітку тенденцію до зниження системної токсичності за одночасного зростання стабільності та рецепторної селективності. Механізм їхньої дії реалізується через складну систему ядерних рецепторів RAR та RXR, де селективний вплив на ізотипи RAR- β та RAR- γ (зокрема у препаратів третього та четвертого поколінь, таких як адапален та трифаротен) забезпечує спрямовану регуляцію диференціації кератиноцитів та виражену протизапальну дію з мінімальним подразненням навколишніх тканин. Встановлено, що кожен представник групи має унікальну клінічну нішу: якщо ізотретиноїн залишається «золотим стандартом» для лікування важких вузлокістозних форм завдяки здатності індукувати апоптоз себоцитів, то топічні ретиноїди, як-от третиноїн та адапален, є фундаментом терапії комедональних та папуло-пустульозних форм через їхні антикомедогенні властивості. Таким чином, вибір конкретного ретиноїду має базуватися на глибокому розумінні його хімічної структури та афінності до рецепторів, що дозволяє не лише ефективно купірувати клінічні прояви акне, а й здійснювати довгострокову профілактику рецидивів, мінімізуючи при цьому ризики тератогенності та побічних ефектів.

Список використаних джерел

1. Aksu, A. E., et al. (2021). The Role of Benzoyl Peroxide and Topical Retinoids in the Management of Acne Vulgaris. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33652835/>
2. Jafferany, M., et al. (2026). A Comprehensive Review of Acne Treatments. PubMed Central (PMC). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12865227/>

3. Tan, J., et al. (2024). Recommendations to Improve Outcomes in Acne: Focus on Trifarotene. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38791344/>
4. González-Mondragón, M., et al. (2022). Acne and Diet: A Review of Pathogenic Mechanisms. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35344400/>
5. Hassanzadeh, P., et al. (2008). Bacterial Resistance to Antibiotics in Acne Vulgaris: An In Vitro Study. PubMed Central (PMC). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2763741/>
6. Nakase, K., et al. (2014). Relationship between the severity of acne vulgaris and antimicrobial resistance of bacteria isolated from acne lesions in a hospital in Japan. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24584347/>
7. Nishijima, S., et al. (2000). Bacteriology of acne vulgaris and antimicrobial susceptibility of Propionibacterium acnes and Staphylococcus epidermidis isolated from acne lesions. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10858766/>
8. Coutinho, A., et al. (2025). Evaluation of anti-acne activity of whole human saliva against acne vulgaris: An in vitro study. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39050302/>

РЕГІОНАРНА АНЕСТЕЗІЯ: ШИРОКЕ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ

Медведєв І.О.

здобувач вищої освіти рівня магістр

Лантухова Н.Д.

к.м.н., доцент

Кафедра медицини катастроф та військової медицини
ХНМУ

Анотація. Виконано огляд сучасних підходів застосування регіонарної анестезії у клінічній практиці. Досліджені сучасні принципи удосконалення та зниження ризику ймовірних ускладнень під час проведення процедури. Розглядається подальше застосування методів регіонарної анестезії не тільки в рутинній клінічній практиці, а і при малоінвазивних оперативних втручаннях. На сьогодні спостерігається бурхливий розвиток досліджень у цьому напрямку.

Ключові слова: регіонарна анестезія, клінічна анестезіологія, сучасна анестезія, лікування післяопераційного болю.

Актуальність. Регіонарна анестезія – це вид місцевої анестезії, що широко застосовується у різних ситуаціях. Основними засобами для проведення регіонарної анестезії є місцеві анестетики, що доставляються до певного нервового волокна або ж сплетіння і призводять до ефекту втрати чутливості. Наразі широко розповсюдженими є новітні форми виконання даної процедури, а саме подовжений часовий проміжок застосування, купірування

післяопераційного болю і також використання як рутинного допоміжного методу у втручаннях в амбулаторній практиці.

Мета. Дослідити сучасні методи застосування регіонарної анестезії у клінічній практиці, її переваги та роль у профілактиці післяопераційного болю.

Матеріали і методи. Аналіз досліджень у медичній базі PubMed.

Результати і обговорення. На сьогодні існує багато варіацій стосовно застосування та проведення регіонарної анестезії. Вона набула широкого застосування, адже для її виконання не потрібно складного технічного оснащення. Після відповідної підготовки та підвищення кваліфікації лікар може виконувати регіонарну анестезію. Удосконалення відбулося за рахунок зниження побічних ефектів для пацієнтів та зменшення ризиків ускладнення під час процедури. На сучасному етапі, рекомендовано виконувати анестезію під контролем візуалізуючих апаратів, одним з найрозповсюдженіших є УЗД. Розроблені протоколи швидкої оцінки стану пацієнта. Вони дозволяють не тільки ідентифікувати анатомічні структури, а й допомогти пацієнтові знизити больові прояви у вигляді місцевої анестезії. У практиці клініциста екстреної медичної допомоги дуже часто можна зустріти травматичні випадки. З метою знеболення пацієнтові рекомендується виконати блокаду м'язово-фасціального футляру та нервового стовбура [1].

Новітня концепція мультимодальної аналгезії, виникла з причини адекватного післяопераційного контролю болю. Використання регіонарних методів знеболення є ключовим компонентом у досягненні цієї мети. Зазвичай при такому підході застосовують низку препаратів з різними механізмами дії, шляхами введення, при цьому досягаючи відповідного ефекту. Такий підхід хоча й використовує багатокомпонентну анестезію, натомість мінімізує побічні дії та призводить до гарного результату. Не виключено застосування цього методу й у осіб літнього віку [2].

Регіонарна анестезія має широке застосування лікарями у проведенні оперативних втручань. Таким чином, вона є частиною мультимодального підходу в перед- та післяопераційному періоді, оскільки зменшує потребу в опіоїдах і позитивно впливає на відновлення пацієнта у майбутньому. Також цей метод дозволяє знизити ризики гіпоксемії. Остання ж може зрушити кислотно-основну рівновагу та призвести до декомпенсованого стану. Застосування ад'ювантної терапії у вигляді кетаміну дозволяє пригнічити післяопераційне тремтіння. Також останнім часом було зафіксовано збільшення випадків застосування прегабаліну як превентивного засобу для знеболення нейропатичного болю. Дослідження довели, що введення 300 мг прегабаліну до оперативного втручання знижує мінімальну альвеолярну концентрацію інгаляційних анестетиків на 33%, що є перспективним у зменшенні мінімальної ефективної дози інгаляційного анестетика, що може сприяти зменшенню ускладнень [3].

Новітніми фармакологічними засобами в сучасній анестезіології є молекули з пролонгованою дією. Проте, під час метааналізу, у якому досліджували

ліпосомальний та неліпосомальний бупівакаїн, статистично виявили що, ці два препарати клінічно значущо не відрізняються один від одного, і здійснюють майже однакові ефекти, тому наразі це є полем для новітніх досліджень та розробок [1].

Окремим пунктом є післяопераційний біль. Біль буває різної етіології, різного прояву та сили. До прикладу близько 20% пацієнтів страждають на хронічний біль після стернотомії та 25-60% після торакотомії. Проведення регіонарної анестезії, надає змогу зменшити гострий післяопераційний біль та зменшити численні післяопераційні ускладнення. Так, було доведено ефективність блокади у дітей після торакотомії та доведена ефективність блокади переднього зубчастого м'яза на першому місці. На другому – блокада грудного нерва II типу і останньою – міжреберна блокада [4].

Але наразі залишається актуальним часове обмеження підтримання блокади. Так, поки що не виявлено універсального методу пролонгації анестезії більш ніж на 24 години, окрім як повторної процедури [5].

Висновок. Сьогодні клінічна анестезіологія присутня у житті медичних працівників та пацієнтів чи не на кожному кроці. Надання переваги методам регіонарної анестезії, знайшло прихильників як серед лікарів так і серед хворих. Окремим поглибленим напрямком застосування регіональної анестезії є швидке усунення післяопераційного болю. Значна частина прооперованих людей стикається з цією проблемою. Вже сьогодні успішно використовується фармакологічна терапія у лікуванні післяопераційних ускладнень. Подовження тривалості ефективної анестезії є темою майбутніх досліджень.

Список використаних джерел

1. Fallon F, Moorthy A, Skerritt C, Crowe GG, Buggy DJ. Latest Advances in Regional Anaesthesia. *Medicina* (Kaunas). 2024 Apr 28;60(5):735. doi: 10.3390/medicina60050735. PMID: 38792918; PMCID: PMC11123025.
2. Tornero Tornero C, Fernández Rodríguez LE, Orduña Valls J. Multimodal analgesia and regional anaesthesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2017 Aug-Sep;64(7):401-405. English, Spanish. doi: 10.1016/j.redar.2017.01.008. Epub 2017 Mar 24. PMID: 28347551.
3. Chan SM, Wang PK, Lin JA. Editorial: New trends in regional analgesia and anesthesia. *Front Med* (Lausanne). 2023 Aug 1;10:1256371. doi: 10.3389/fmed.2023.1256371. PMID: 37593407; PMCID: PMC10431956.
4. Verbeek R, Montoya F, Swanevelde JL. Fascial plane regional anaesthesia techniques. *Cardiovasc J Afr*. 2022 May-Jun;33(3):103-107. doi: 10.5830/CVJA-2022-034. PMID: 35904555; PMCID: PMC9540318.
5. Grant SA, Kopp S, Albrecht E. Research priorities in regional anaesthesia: where should we focus? *Br J Anaesth*. 2024 Jul;133(1):1-2. doi: 10.1016/j.bja.2024.04.009. Epub 2024 May 2. PMID: 38702237.

ПРОБЛЕМА САМОЛІКУВАННЯ АНТИБІОТИКАМИ

Катеринюк Софія

здобувач вищої освіти

Боднарчук Юлія

к.м.н., доцент

Кафедра фармакології

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Нераціональне вживання антибактеріальних препаратів як у світі так і в Україні є доволі актуальним. Згідно з статистичними даними, швидкість розвитку антибіотикорезистентності зростає набагато швидше, ніж розробляються нові антибактеріальні засоби. Введення рецептурного відпуску антибіотиків з серпня 2022 року стало одним з важливих етапів зменшення безконтрольного прийому антибіотиків пацієнтами.

Мета роботи. Проведення комплексний аналізу причинно-наслідкового зв'язку антибіотикорезистентності та безконтрольного вживання антибактеріальних препаратів в Україні за 2021 - 2026 рр.

Матеріали і методи. Проаналізовано наукові та офіційні джерела за 2021–2026 рр., в тому числі накази МОЗУ, звіти Центру громадського здоров'я та міжнародні дослідження (WHO, Scopus, PubMed).

Результати дослідження. При аналізі наукових джерел, медико-статистичних та соціологічних даних у період з 2021 по 2026 рр., було виявлено основні проблеми самолікування антибіотиками та виділено такі основні напрямки:

- Інформаційна прогалина та статистичні дані.

Вивчення рівня обізнаності питання антибіотикорезистентності та проведення санпросвітньої роботи серед населення показало, важливість даної проблеми. Так близько 56% класифікують антибіотики, як протизапальні засоби, та застосовують їх при бактеріальних та вірусних захворюваннях як протизапальну терапію. Як наслідок, антибактеріальні препарати застосовувалися для усунення симптомів ГРВІ (підвищення температури, нежитю, болю в горлі). Крім того, самолікування залишається ефективність антибіотикотерапії назначеної лікарем у минулому – 44%, та/або поради фармацевта в аптеці – 19%.

- Рецептурний відпуск антибіотиків з аптек.

Впровадження системи електронного рецепта допомогло частково обмежити безрецептурний продаж препаратів цієї групи. Введення е-рецепта у регулюванні продажу антибіотиків з аптечних мереж частково покращило ситуацію з антибіотикорезистентністю. Проте 15-20% антибактеріальних засобів все ще потрапляють до пацієнтів поза системою eHealth.

- Мультирезистентність до антибіотикотерапії.

Основною причиною зростання антибіотикорезистентності є недотримання пацієнтами призначеного курсу лікування. Зазвичай після суб'єктивного покращення стану (через 3-4 дні) хворий передчасно припиняє антибіотикотерапію, що сприяє виникненню стійких штамів бактерій. Наприклад, ускладнило лікування інфекцій сечовивідних шляхів розвиток нечутливості (більше 42%) до фторхінолонів бактерії *Escherichia coli*. Необдумане використання даних препаратів може призвести до небажаних побічних ефектів та пригнічення корисної мікрофлори шлунково-кишкового тракту. Зокрема, також зросла на 14% частота випадків *Clostridioides difficile* – асоційованого коліту після безконтрольного самолікування антибіотиками.

- **Вибір групи антибіотиків за класифікацією AWaRe (Access, Watch, Reserve).**

Згідно аналізу літературних джерел у 38% пацієнти віддають перевагу при лікуванні препаратам з так званої Watch групи до якої відносять макроліди, фторхінолони та цефалоспорины III покоління. Однак у багатьох випадках розпочати лікування варто із препаратів Access групи це пеніциліни та тетрацикліни, до яких повільніше розвивається антибіотикостійкість. Таке безпідставне застосування антибіотиків веде до їхньої неефективності в майбутньому лікуванні та потреби застосовувати у подальшому препарати з груп резервів.

Висновки. Самолікування антибіотиками зостається на високому рівні та є провідним фактором розвитку антибіотикорезистентності в Україні це підтверджують результати аналізу офіційних та наукових джерел 2021–2026 рр. Важливим є введення різних заходів, зокрема рецептурний відпуск, інтеграції принципів AWaRe, санітарної грамотності та соціальна реклама є ефективною національною стратегією зменшення самолікування антибактеріальними засобами.

Список використаних джерел

1. Аналіз фармацевтичного ринку України : стат. звіт за 2024 р. / Державна служба лікарських засобів та контролю за наркотиками. 2024. URL: <https://dls.gov.ua/>
2. Оцінка обізнаності населення щодо ризиків самолікування. Український медичний часопис. 2025. URL: <https://umj.com.ua/uk/novyna-269586-zvit-vooz-2025>
3. Про затвердження Порядку відпуску рецептурних лікарських засобів : Наказ МОЗ України від 2022 р. № 1008. URL: <https://moz.gov.ua/uk/e-recept-na-antibiotiki>
4. Рациональне використання антибіотиків у 2023 році : звіт / ЦГЗ МОЗ України. 2024. URL: <https://phc.org.ua/news/antibiotikorezistentnist-u-2023-roci>
5. Стратегія стримування розвитку стійкості до протимікробних препаратів : новини / МОЗ України. 2023. URL: <https://moz.gov.ua/article/news/antibiotiki-za-receptom-rezultati-vprovadzhennja>

6. Центр громадського здоров'я МОЗ України. Звіт про результати дозорного епіднагляду за АБР. 2024. URL: <https://phc.org.ua/control-zakhvoryuvan/antibiotikorezistentnist>
7. Global burden of bacterial AMR: a systematic analysis. The Lancet Infectious Diseases. 2022. URL: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(22\)00059-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(22)00059-7/fulltext)
8. Global report on antimicrobial resistance surveillance (GLASS) : report / World Health Organization. 2024. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240085183>
9. Impact of self-medication on gut microbiota. PubMed. 2023. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
10. WHO AWaRe Classification: Database for antibiotic stewardship / World Health Organization. 2024. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/2024-aware-classification>

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ MODY-ДІАБЕТУ

Барабаш Софія

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Голубнича Мар'яна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Герасимчук Ульяна

доктор філософії у галузі знань 22 Охорона здоров'я, асистент

Кафедра ендокринології та дитячої ендокринології

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Цукровий діабет (ЦД) зрілого віку в молодих (MODY) є одним з найпоширеніших в гетерогенній групі моногенного діабету. Поширеність даного захворювання серед дітей, підлітків та молоді постійно зростає та становить, наразі, близько 1-6% усіх випадків ЦД. Важливо зазначити, що діагностика MODY, як і раніше, залишається складним завданням для лікарів, оскільки багато випадків помилково діагностуються як інші типи діабету, а понад 80% випадків залишаються недіагностованими [1].

Мета. Аналіз сучасних літературних даних за останні роки щодо особливостей діагностики MODY-діабету.

Результати. Вперше термін MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) застосували в 1974 року Tattersall і Fajans, описавши його як діабет зрілого віку в молодих, оскільки дане захворювання проявляється переважно до 30 років. MODY є найпоширенішою формою моногенного діабету з аутосомно-домінантним типом успадкування та в залежності від мутацій окремих генів, що беруть участь у диференціюванні та функціонуванні β-клітин підшлункової

залози, поділяється на підтипи (від MODY1 до MODY14), при цьому на підтипи 1-3 припадає 95 % випадків. [2, 3].

Як вже було зазначено раніше, фенотипова схожість MODY з поширеними формами ЦД може призводити до діагностичних помилок, тому залишається досить складною. MODY може проявлятися різноманітними симптомами, при цьому основним з них є гіперглікемія. Також симптоми можуть бути подібні до таких інших форм ЦД: спрага, часте сечовиділення, виражена загальна слабкість, сильна втома, тощо. Кожен із підтипів MODY характеризується своїми унікальними характеристиками, але спільними в них залишається генетична основа та спадковий характер [2]. У деяких випадках MODY сімейний анамнез діабету негативний, що пояснюється або мутацією *de novo*, або недостатньою інформацією про ЦД у батьків та інших родичів пацієнта [1]. Для покращення прогнозу MODY важливо якомога раніше виявляти уражених пацієнтів. Молекулярні методи діагностики MODY були вперше запроваджені після 1990-х років. Генетичне тестування допомагає ідентифікувати конкретну генетичну мутацію, що призводить до MODY. Причиною більшості діагностованих випадків MODY є мутації генів: HNF1A, GCK, HNF4A, IPF1 та ін. Визначення підтипу MODY має важливе значення, оскільки підтипи розрізняються за віком початку захворювання, клінічним перебігом та прогресуванням, типом гіперглікемії та відповіді на лікування. Саме тому важливо проведення клінічного та генетичного обстеження для визначення типу MODY з наступним розробленням найбільш відповідного плану лікування для конкретного пацієнта. [4].

Висновки. Точне та своєчасне діагностування MODY має вирішальне значення для правильного ведення пацієнтів, адже клінічні прояви часто нагадують інші типи цукрового діабету. Застосування генетичного тестування є важливим для правильної ідентифікації підтипів MODY як у пацієнтів, так і в інших членів сім'ї.

Список використаних джерел

1. Butnariu, L. I., Bizim, D. A., Oltean, C., Rusu, C., Pânzaru, M. C., Păduraru, G., Gimiga, N., Ghiga, G., Moisă, Ș. M., Țarcă, E., Starcea, I. M., Popa, S., & Trandafir, L. M. (2024). The importance of molecular genetic testing for precision diagnostics, management, and genetic counseling in MODY patients. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(12), 6318.
2. Гарницька, А. В., Орлик, О. С., Зенкіна, Л. М., & Осадча, С. О. (2024). MODY-діабет як орфанна хвороба: огляд літератури. *Infusion & Chemotherapy*, 7(2), 32-37. DOI: 10.32902/2663-0338-2024-2-32-37
3. Hasballa, I., & Maggi, D. (2024). MODY only monogenic? A narrative review of the novel rare and low-penetrant variants. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(16), 8790.
4. Urakami, T. (2019). Maturity-onset diabetes of the young (MODY): current perspectives on diagnosis and treatment. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 1047-1056.

РОЛЬ ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D У ПРОГРЕСУВАННІ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК (Огляд літератури)

Мандрик О.Є.

доцент

Кафедра внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб

Бабійчук О.Ю.

здобувачка вищої освіти 5 курсу
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація: Хронічна ниркова недостатність є важливою медико-соціальною проблемою, що асоціюється з прогресуючою втратою нефронів, порушенням метаболічного гомеостазу та високим ризиком серцево-судинної смертності. Одним із ключових патогенетичних компонентів хронічної ниркової недостатності є дефіцит вітаміну D, який формується внаслідок зниження ниркової активності 1α -гідроксилази та відповідного зменшення синтезу активної форми — кальцитріолу ($1,25(\text{OH})_2\text{D}$). Уже на ранніх стадіях ХХН спостерігається зниження рівня $25(\text{OH})\text{D}$ та $1,25(\text{OH})_2\text{D}$, що поглиблюється зі прогресуванням зменшення швидкості клубочкової фільтрації.

Abstract: Chronic renal failure is an important medical and social problem associated with progressive nephron loss, metabolic homeostasis disorders and a high risk of cardiovascular mortality. One of the key pathogenetic components of chronic renal failure is vitamin D deficiency, which is formed due to a decrease in renal activity of 1α -hydroxylase and a corresponding decrease in the synthesis of the active form - calcitriol ($1,25(\text{OH})_2\text{D}$). Already in the early stages of CKD, a decrease in the level of $25(\text{OH})\text{D}$ and $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ is observed, which deepens with the progression of the decrease in the glomerular filtration rate.

Ключові слова: хронічна ниркова недостатність, вітамін D, нирки, нефрони, термінальна стадія

Keywords: chronic renal failure, vitamin D, kidneys, nephrons, end-stage

Матеріали та методи: нами проведений огляд літератури на основі статей, опублікованих у базах даних PubMed за останні 10 років. Аналізувалась актуальна інформація щодо ролі дефіциту вітаміну D у прогресуванні хронічної хвороби нирок.

Мета - нами було проаналізовано наукові роботи, літературні джерела та визначено роль дефіциту вітаміну D у прогресуванні хронічної хвороби нирок.

Актуальність: Вітамін D - це жиророзчинний гормоноподібний вітамін, який має специфічний цитозольний рецептор. Раніше вважалось, що вітамін D відіграє ключову роль тільки у метаболізмі кальцію та фосфатів; проте останнім часом дефіцит вітаміну D пов'язують з численними патологічними станами,

такими як переломи кісток, цукровий діабет, аутоімунні та серцево-судинні захворювання, хронічна хвороба нирок (ХХН), туберкульоз, депресія, нейродегенеративні захворювання та онкопроцеси [1].

Прогресуюча втрата функції нирок при ХХН асоціюється зі значною захворюваністю та смертністю і є важливою глобальною проблемою охорони здоров'я з огляду на високу поширеність ХХН [2]. Результати багатьох досліджень виявили, що низький рівень вітаміну D є незалежним предиктором прогресування захворювання та смерті у пацієнтів із ХХН та, особливо, у пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності [3,4].

Результати та їх обговорення: Люди отримують більшу частину вітаміну D шляхом індукованого сонячним світлом шкірного синтезу (приблизно 80%), решта надходить з їжею та добавками. Рослинні джерела забезпечують ергокальциферол (D₂), а тваринні – холекальциферол (D₃). Ці сполуки транспортуються в печінку білком, що зв'язує вітамін D (DBP); потім вітамін D гідроксильється в положенні C25 специфічною гідроксилазою, кодуваною геном CYP2R1. 25-гідроксिवітамін D (25(OH)D) є основною циркулюючою формою вітаміну D. Його вважають попередником активної форми кальцитріолу (1,25(OH)₂D), але при дуже високій концентрації він має здатність зв'язуватися з рецептором вітаміну D (VDR). Крім того, різні екстраренальні клітини експресують мегалін, зокрема паратиреоїдні клітини та остеобласти, а також 1 α -гідроксилазу [1].

Класичний шлях активації вітаміну D включає два етапи гідроксильовання. У печінці попередники D₂ і D₃ за участю ферменту, кодованого геном CYP2R1, перетворюються на 25(OH)D - основну циркулюючу форму вітаміну D. Далі в нирках 25(OH)D після реабсорбції в проксимальних каналцях за участю мегаліну піддається 1- α -гідроксильованню ферментом, кодованим CYP27B1, з утворенням активної форми -1,25(OH)₂D. Кальцитріол підвищує кишкову абсорбцію кальцію і фосфату, регулює кістковий метаболізм, пригнічує секрецію паратгормону (ПТГ) та реалізує імуномодулюючі й протизапальні ефекти через зв'язування з VDR. Його синтез регулюється ПТГ, кальцієм, фосфатом і FGF-23: ПТГ стимулює, а FGF-23 пригнічує активність CYP27B1.

Некласичний шлях передбачає екстраренальний синтез кальцитріолу з аутокринною та паракринною дією. Важливою є його здатність пригнічувати ренін-ангіотензин-альдостеронову систему знижуючи експресію реніну та інших компонентів системи, що сприяє ренопротекції [5].

В більшості рекомендацій дефіцит вітаміну D визначається як рівень 25(OH)D у сироватці крові <20 нг/мл, а недостатність – як рівень від 21 до 29 нг/мл: оптимальний рівень сягає >30 нг/мл. Існує загальноприйнята думка, що низький рівень 25(OH)D у сироватці крові спричиняє негативний кальцієвий баланс, вторинний гіперпаратиреоз та деструктивні захворювання кісток.

При ХХН рівень гормону FGF-23, що походить від остеоцитів, збільшується, щоб компенсувати затримку фосфатів, і додатково пригнічує експресію 1 α -гідроксилази в нирках, а також індукує експресію 24-гідроксилази,

відповідальної за деградацію 1,25-(OH)₂D. Однак, рівні 25(OH)D у пацієнтів на діалізі нижчі, ніж у здоровій популяції. Таким чином, порушення поглинання 25(OH)D зміненими нирками залишається основною причиною дефіциту 1,25(OH)₂D, оскільки швидкість метаболічного кліренсу кальцитріолу не змінюється. Окрім прямого впливу високих рівнів 25(OH)D, локальне остеобластне перетворення 25(OH)D на 1,25(OH)₂D є важливим позитивним регулятором продукції FGF-23, особливо при уремії [1].

З втратою функціональної ниркової тканини знижується здатність перетворювати 25(OH)D на 1,25(OH)₂D, що призводить до зниження рівня 1,25(OH)₂D у плазмі крові. Також може бути порушена здатність нирок засвоювати 25(OH)D, що зменшує доступність 25(OH)D. Вважається, що у здорових людей концентрація 25(OH)D у плазмі крові становить від 15 до 40 нмоль/л, щоб забезпечити відсутність субстратного обмеження для вироблення 1,25(OH)₂D нирками. У пацієнтів із ХХН можуть знадобитися вищі концентрації для цього. При ХХН підвищення рівня ПТГ зумовлене зниженням синтезу 1,25(OH)₂D, мальабсорбцією кальцію та резистентністю нирок і кісткової тканини до ПТГ через зменшення експресії PTHrP. Підвищення фосфату та фібробластичного фактору росту 23 (FGF23) додатково стимулює секрецію ПТГ. FGF23 зростає вже на ранніх стадіях ХХН, ще до розвитку гіперфосфатемії. Він продукується остеоцитами, посилює фосфатурію, пригнічує активність 1 α -гідроксилази, знижує синтез 1,25(OH)₂D та стимулює його катаболізм. Для реалізації ефектів FGF23 необхідний спеціальний кофактор, експресія якого зменшується при старінні та нирковій дисфункції. Підвищений FGF23 асоційований із кальцифікацією м'яких тканин та серцево-судинними ускладненнями [6].

Разом зі зниженням функції нирок, зниження рівня 1,25(OH)₂D призводить до гіпокальціємії, що є основною причиною вторинного остеопорозу. Ризик падінь та переломів у чотири рази вищий для жінок-пацієнтів на діалізі порівняно із загальною популяцією [1,5,7].

Харчові фактори також можуть сприяти порушенню статусу 25(OH)D при ХХН. Пацієнти з ХХН часто мають низький рівень споживання їжі через численні причини, такі як знижений апетит, пов'язані з уремією шлунково-кишкові симптоми та дієтичні обмеження, тобто низький вміст білка та низький вміст фосфатів. Уремія також може порушувати шлунково-кишкове всмоктування вітаміну D. Протеїнурія також сприяє розвитку дефіциту вітаміну D. У пацієнтів, що перебувають на перитонеальному діалізі рівень 25(OH)-D з часом знижується та може бути нижчим, ніж при гемодіалізі. У перитонеальному діалізаті виявляють як 25(OH)D, так і VDBP, що свідчить про їх втрату з діалізною рідиною й підвищений ризик дефіциту вітаміну D у цієї категорії пацієнтів. Було виявлено, що у 97% пацієнтів на гемодіалізі спостерігається недостатній рівень 25(OH)D. Також було виявлено, що лише 29% та 17% пацієнтів з ХХН 3 та 4 стадії відповідно мали достатній рівень 25(OH)D [8].

Лікування активними формами вітаміну D або їх аналогами демонструє ренопротекторні ефекти в експериментальних моделях, запобігаючи фіброзу,

апоптозу та запаленню. Сучасні клінічні дослідження свідчать, що зниження протеїнурії та смертності у пацієнтів із ХХН, які отримують вітамін D. Наразі рекомендовано застосовувати вітамін D переважно у пацієнтів із помірною ХХН за наявності вторинного гіперпаратиреозу та дефіциту вітаміну D [2].

Вживання вітаміну D було пов'язано зі зниженням ризику смертності у пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності на діалізі та у пацієнтів з ХХН, які не потребують діалізу. Кілька механізмів можуть пояснити, як вітамін D може змінювати ризик смертності. Вітамін D знижує регуляцію ренін-ангіотензинової системи, покращує секрецію та чутливість до інсуліну, пригнічує проліферацію гладком'язових клітин судин, захищає нормальну функцію ендотеліальних клітин, модулює запальні процеси, пригнічує антикоагулянтну активність та пригнічує гіпертрофію та проліферацію клітин міокарда [9].

Висновок: Дефіцит вітаміну D є частим компонентом патогенезу ХХН та формується вже на ранніх етапах зниження функції нирок. Порушення синтезу активної форми вітаміну D сприяє розвитку вторинного гіперпаратиреозу, мінерально-кісткових розладів, судинної кальцифікації та підвищує ризик серцево-судинних ускладнень.

Список використаних джерел

1. Jean G, Souberbielle JC, Chazot C. Vitamin D in Chronic Kidney Disease and Dialysis Patients. *Nutrients*. 2017 Mar 25;9(4):328. doi: 10.3390/nu9040328. PMID: 28346348; PMCID: PMC5409667.
2. Kim CS, Kim SW. Vitamin D and chronic kidney disease. *Korean J Intern Med*. 2014 Jul;29(4):416-27. doi: 10.3904/kjim.2014.29.4.416. Epub 2014 Jun 27. PMID: 25045287; PMCID: PMC4101586.
3. Chau YY, Kumar J. Vitamin D in chronic kidney disease. *Indian J Pediatr*. 2012 Aug;79(8):1062-8. doi: 10.1007/s12098-012-0765-1. Epub 2012 Apr 29. PMID: 22544696; PMCID: PMC4889119.
4. Barreto FC, Stinghen AEM. Vitamin D and chronic kidney disease: an uneasy relationship. *J Bras Nefrol*. 2020 Oct-Dec;42(4):386-387. doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2020-E002. PMID: 33258465; PMCID: PMC7860656.
5. Ganimusa I, Chew E, Lu EM. Vitamin D Deficiency, Chronic Kidney Disease and Periodontitis. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Feb 29;60(3):420. doi: 10.3390/medicina60030420. PMID: 38541146; PMCID: PMC10972110.
6. Christodoulou M, Aspray TJ, Schoenmakers I. Vitamin D Supplementation for Patients with Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-analyses of Trials Investigating the Response to Supplementation and an Overview of Guidelines. *Calcif Tissue Int*. 2021 Aug;109(2):157-178. doi: 10.1007/s00223-021-00844-1. Epub 2021 Apr 25. PMID: 33895867; PMCID: PMC8273061.
7. Zand L, Kumar R. The Use of Vitamin D Metabolites and Analogues in the Treatment of Chronic Kidney Disease. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2017

Dec;46(4):983-1007. doi: 10.1016/j.ecl.2017.07.008. Epub 2017 Sep 29. PMID: 29080646; PMCID: PMC5977979.

8. Franca Gois PH, Wolley M, Ranganathan D, Seguro AC. Vitamin D Deficiency in Chronic Kidney Disease: Recent Evidence and Controversies. Int J Environ Res Public Health. 2018 Aug 17;15(8):1773. doi: 10.3390/ijerph15081773. PMID: 30126163; PMCID: PMC6121405.

9. Zheng Z, Shi H, Jia J, Li D, Lin S. Vitamin D supplementation and mortality risk in chronic kidney disease: a meta-analysis of 20 observational studies. BMC Nephrol. 2013 Sep 25;14:199. doi: 10.1186/1471-2369-14-199. PMID: 24066946; PMCID: PMC3851063.

ПРОФЕСІЙНІ ВИКЛИКИ, З ЯКИМИ СТИСКАЮТЬСЯ ВІЙСЬКОВІ МЕДИКИ, В УМОВАХ ВІЙНИ

Трофименко Валерія Володимирівна

здобувач вищої освіти

Третій медичний факультет

Спесивий Ігор Іванович

к.мед.н, асистент

Науковий керівник:

Литовченко Віктор Олексійович

д.мед.н, професор

Кафедра екстреної та невідкладної медичної допомоги,

ортопедії, травматології та протезування

Харківський національний медичний університет

Україна

Вступ. Медичні працівники завжди перебувають на передовій будь-якого реагування на надзвичайні ситуації, починаючи від епідемій інфекційних захворювань та закінчуючи бойовими діями. Вони постійно ризикують власним здоров'ям, безпекою та психологічним станом, рятуючи життя інших людей. [5].

Повномасштабне вторгнення в Україні створило безпрецедентні виклики для системи охорони здоров'я, особливо для фахівців хірургічного профілю. Військові медики стали ключовою ланкою у забезпеченні постійної медичної допомоги, догляду за пацієнтами з пораненнями, поліорганными травмами та гострими хірургічними станами. В умовах постійної загрози, обмежених ресурсів та зростання кількості тяжких пацієнтів значно зросли емоційні, фізичні та професійні навантаження [2].

Мета роботи. Обговорити професійні виклики, з якими стикаються військові медичні працівники, в умовах війни та визначити варіанти їх подолання.

Матеріали та методи. Проведено аналіз сучасної вітчизняної та зарубіжної наукової літератури за останні 10 років, присвяченої питанням роботи медичних працівників під час надзвичайних ситуацій та збройних конфліктів.

Результати та обговорення. Збіг кризи COVID-19 та війни з Росією створює екзистенційну загрозу для життя, здоров'я та психічного стану медичних працівників на передовій в Україні [2]. Обмеження соціальних контактів, виснажливий графік та постійна загроза інфікування створили передумови для розвитку морального дистресу. З початком повномасштабного вторгнення ці психологічні навантаження трансформувалися у стан безперервного травматичного стресу, що значно ускладнило професійну діяльність медичних працівників.

Військові медики стикаються з несприятливими наслідками для психічного здоров'я, такими як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), депресія, тривога та розлади, пов'язані зі вживанням психоактивних речовин. Не дивлячись на це, вони намагаються виконувати свої професійні обов'язки та підтримувати гідну якість догляду за пацієнтами. Групою науковців (Буцька, Древицька та інші) було проведене дослідження, у якому взяли участь 99 медичних працівників віком 23-65 років. Вони визначали психоемоційний стан медиків та їх ставлення до роботи в умовах воєнного часу. Емоційне виснаження 2-3 рази на тиждень спостерігала половина досліджувальних медичних працівників. Вплив війни корелював з емоційними та фізичними порушеннями, проте фахівці залишалися співчутливими до пацієнтів. Безсоння, викликане війною, змушувало медиків замислитися про зміну роботи [1].

Окрім психоемоційного навантаження, військові медики, які знаходяться на передових позиціях, зазнають значних порушень фізичного здоров'я. Terlova, Bakker, Perry та інші співавтори провели метааналіз, метою якого було визначити поширеність фізичних захворювань серед військовослужбовців. Було відмічено, що гострі респіраторні захворювання, діарея, травми опорно-рухового апарату, біль та шум у вухах були найпоширенішими станами. Показано, що бойовий вплив призводить до підвищеного ризику астми, головного болю, втрати слуху та болю порівняно з небойовим середовищем. Для вирішення деяких з цих проблем необхідно покращити місцеву інфраструктуру (належні санітарні умови та станції миття рук) та забезпечити військових безпечною водою та продуктами харчування, а також доступ до туалету зі зливом. В якості боротьби ГРЗ необхідно застосовувати профілактичні щеплення [4].

Окрема увага приділяється військовим медикам, які, повертаючись з передової, часто відчують труднощі з адаптацією до цивільних умов. Вони повідомляють про відчуження, втрату емоційної стабільності та труднощі у поверненні до рутинної роботи. Системна підготовка, чітка структура командування, регулярний відпочинок та фізична активність є важливими для зниження психологічного стресу в умовах бойових дій [4].

Багато закладів були частково пошкоджені або зазнали перебоїв у роботі систем електропостачання та водопостачання. Це ускладнювало стерилізацію

інструментів, зберігання препаратів та проведення операцій. Виникала потреба у швидкій евакуації пацієнтів, зміні місця роботи, реорганізації хірургічних відділень у мобільні пункти стабілізації. Для вирішення цих проблем можна застосовувати резервні джерела живлення, запас перев'язувальних матеріалів, оптимізувати евакуаційні маршрути.

Висновок. Військові медичні працівники в умовах воєнного стану стикаються з низкою професійних викликів, серед яких фізичні захворювання, проблеми із психологічним станом, труднощі при адаптації у цивільних умовах та перебої з електро- та водопостачанням. Однак запровадження сучасних підходів до підготовки персоналу, посилення санітарно-гігієнічних норм та впровадження заходів психоемоційної підтримки суттєво знизить рівень професійного вигорання та підвищить ефективність роботи медиків. Отримані результати підкреслюють актуальність та необхідність подальшого вдосконалення умов праці та підтримки військових медичних працівників в екстремальних умовах.

Список використаних джерел

1. Butska LV, Drevitska OO, Dybkalyuk SV, Mialovytska OA. Emotional and pain experiences reported by Ukrainian healthcare workers during wartime. *Pol Merkur Lekarski*. 2025;53(3):389-394. doi: 10.36740/Merkur202503114. PMID: 40633081.
2. Deac AA, Zaviryukha I, Zeziulin O, et al. Ukrainian healthcare providers under siege during the first year of war: challenges and adaptations. *BJPsych International*. 2024;21(2):35-37. doi:10.1192/bji.2023.43.
3. Finnegan A., William Lauder W., McKenna H. The challenges and psychological impact of delivering nursing care within a war zone. *Nursing Outlook*. 2016. Volume 64, Issue 5, 450 – 458.
4. Teplova A, Bakker H, Perry S, Etten-Jamaludin F, Plat MC, Bekkers M, The Impact of Deployment and Combat Exposure on Physical Health Among Military Personnel: A Systematic Review of Incidence, Prevalence, and Risks, *Military Medicine*, Volume 187, Issue 9-10, September-October 2022, Pages e1074–e1085, <https://doi.org/10.1093/milmed/usab302>
5. WHO.URL:https://www.emro.who.int/uhc-health-systems/health-workforce/health-workforce-in-emergencies.html?utm_source=chatgpt.com

ІНФЕКЦІЙНА НАСТОРОЖЕНІСТЬ ЯК ПОВЕДІНКОВИЙ ЧИННИК ГІГІЄНИ РУК ТА ШКІРНИХ ПРОЯВІВ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Карбованець Олена Іванівна

кандидат педагогічних наук, доцент

Лоскоріх Марія Віталіївна

здобувач вищої освіти магістерського рівня

ОП «Лікувальна справа»

Кафедра мікробіології, вірусології та епідеміології

з курсом інфекційних хвороб,

Медичний факультет,

Ужгородський національний університет, Україна

Вступ. Підвищена інфекційна настороженість у період воєнного стану формується під впливом комплексу соціальних і поведінкових чинників, зокрема стресу, переміщення населення, перебування в місцях скупчення людей та загостреної уваги до ризиків інфекційної передачі. У таких умовах гігієна рук залишається базовим елементом профілактики інфекційних захворювань, однак її надмірна або тривожно мотивована реалізація може супроводжуватися повторним миттям рук, частим застосуванням антисептичних засобів і зростанням сумарного механічного та хімічного навантаження на шкірний бар'єр. Клінічними проявами такого навантаження можуть бути сухість, подразнення, еритема, свербіж, лущення та тріщини шкіри рук [1; 3; 4; 5]. Порушення цілісності епідермального бар'єра має значення не лише з дерматологічної, а й з мікробіологічної позиції, оскільки може змінювати локальні умови існування резидентної та транзитornoї мікрофлори шкіри.

Мета роботи - оцінити асоціації між показниками інфекційної настороженості, параметрами гігієнічної поведінки та самозвітними шкірними проявами рук у респондентів у період воєнного стану.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження виконано у форматі поперечного анонімного онлайн-опитування із залученням 203 респондентів. Воєнний стан розглядався як загальний соціальний контекст дослідження, а не як окрема статистична змінна. Анкета містила соціально-демографічний блок, питання щодо використання антисептичних засобів, частоти миття рук, застосування кремів або емоментів, а також блок поведінкових тверджень за п'ятибальною шкалою Лайкерта. Інфекційну настороженість операціоналізовано через два показники: згоду з твердженням «Страх інфекцій/зараження змушує мене частіше обробляти руки» та наявність дискомфорту або тривоги у разі неможливості обробити руки. Окремо оцінювали наявність шкірних симптомів за останні 4 тижні, їх характер та інтенсивність за шкалою 0-10. Статистичний аналіз включав описову статистику, критерій χ^2 Пірсона, розрахунок відносного

ризик (RR), відношення шансів (OR) із 95% довірчим інтервалом (95% ДІ) та U-критерій Манна-Вітні для порівняння показників за шкалою Лайкерта. Статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

Результати. У дослідженні взяли участь 203 респонденти; серед них переважали жінки - 140 осіб (69,0%). Найбільшу вікову групу становили особи 16-20 років - 96 респондентів (47,3%). Антисептичні засоби для рук у повсякденному житті використовували 146 осіб (71,9%). Шкірні прояви протягом останніх 4 тижнів зазначили 91 респондент (44,8%). У структурі симптомів домінувала сухість шкіри - 74 особи (81,3% серед осіб із проявами), далі реєстрували почервоніння - 40 осіб (44,0%), тріщини - 38 осіб (41,8%), свербіж - 23 особи (25,3%) та лущення - 20 осіб (22,0%). Середня інтенсивність симптомів становила $5,34 \pm 2,47$ бала, що відповідає помірному рівню вираженості самозвітних скарг.

З метою деталізації поведінкового профілю користувачів антисептиків було проаналізовано звичкову, тривожно мотивовану, організаційно зумовлену та профілактичну складові гігієнічної поведінки. Узагальнені результати наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Поведінкові детермінанти гігієни рук серед користувачів антисептиків ($n = 146$)

Поведінковий показник	Не згодні (1-2), n (%)	Нейтрально (3), n (%)	Згодні (4-5), n (%)	Наукова інтерпретація
Використання антисептика «на автоматі»	61 (41,8)	51 (34,9)	34 (23,3)	Звичкова компонента наявна, однак не є домінантною характеристикою поведінки.
Страх інфекцій/зараження змушує частіше обробляти руки	55 (37,7)	41 (28,1)	50 (34,2)	Понад третина користувачів демонструє виражену мотиваційну складову інфекційної настороженості.
Дискомфорт або тривога, якщо неможливо обробити руки	56 (38,4)	39 (26,7)	51 (34,9)	Тривожно мотивована гігієнічна поведінка простежується приблизно у третини респондентів.
Вплив правил роботи/навчання на частоту використання	60 (41,1)	49 (33,6)	37 (25,3)	Організаційні норми є додатковим, але не провідним чинником гігієнічної поведінки.
Намагання захистити шкіру: м'якші засоби / зволоження	44 (30,1)	38 (26,0)	64 (43,8)	Профілактична поведінка є досить поширеною, однак не повністю нівелює ризик шкірних проявів.

Джерело: власні розрахунки за результатами анкетного опитування.

Дані таблиці 1 засвідчують, що інфекційна настороженість має самостійне поведінкове значення: 34,2% користувачів антисептиків погодилися з тим, що

страх інфекцій змушує їх частіше обробляти руки, а 34,9% відчувають дискомфорт або тривогу за відсутності можливості провести обробку рук. Одночасно 43,8% респондентів повідомили про спроби захистити шкіру, що вказує на співіснування профілактичної та потенційно надмірної гігієнічної поведінки.

Для визначення чинників, асоційованих із появою шкірних проявів, було зіставлено гігієнічні, клінічні та поведінкові показники. Ключові статистичні асоціації подано в таблиці 2.

Таблиця 2. Чинники, асоційовані зі шкірними проявами рук

Чинник	Порівнюваний показник	Статистичний результат	Р	Наукова інтерпретація
Використання антисептика	45,9% симптомів серед користувачів проти 42,1% серед тих, хто не користується	$\chi^2(1) = 0,11$; статистично значущого зв'язку не виявлено	0,74	Сам факт використання антисептика не пояснював появу симптомів у межах цієї вибірки.
Миття рук з милом >10 разів/добу	76,5% проти 41,9% серед тих, хто мие руки ≤ 10 разів/добу	RR = 1,83; 95% ДІ 1,31-2,55	0,015	Надмірне миття рук достовірно підвищувало ризик шкірних проявів.
Схильність до алергій або атопії	Наявність проти відсутності схильності	OR = 3,04; 95% ДІ 1,53-6,03	0,002	Індивідуальна чутливість шкіри є суттєвим фоновим чинником ризику.
Діагностовані дерматологічні захворювання	Наявність проти відсутності дерматозів рук	OR = 5,99; 95% ДІ 2,53-14,21	<0,001	Наявні дерматози найсильніше асоціювалися зі скаргами.
Страх інфекцій	3,27 бала у групі з симптомами проти 2,78 бала без симптомів	U-критерій Манна-Вітні	0,039	У групі зі скаргами рівень інфекційної настороженості був вищим.
Дискомфорт при неможливості обробити руки	3,24 бала у групі з симптомами проти 2,66 бала без симптомів	U-критерій Манна-Вітні	0,015	Тривожно мотивована гігієнічна поведінка частіше супроводжувала шкірні прояви.

Джерело: власні розрахунки за результатами анкетного опитування.

Аналіз таблиці 2 показує, що вирішальним є не ізольований факт використання антисептичного засобу, а сукупне гігієнічне навантаження на шкіру рук. У цій вибірці використання антисептика як дихотомічний показник не мало статистично значущої асоціації зі скаргами, тоді як миття рук з милом понад 10 разів на добу було достовірно пов'язане з вищою частотою симптомів. Додатково у респондентів зі шкірними проявами спостерігалися вищі показники страху інфекцій і дискомфорту при неможливості обробити руки, що дозволяє

розглядати інфекційну настороженість як поведінковий компонент інтенсифікації гігієни рук.

Обговорення. Отримані результати свідчать про багатфакторний характер шкірних проявів рук. Домінування сухості, почервоніння та тріщин узгоджується з клінічними ознаками порушення бар'єрної функції шкіри, однак не дає підстав для прямого твердження про доведені зміни мікробіоти. У межах цього дослідження мікробіологічний аналіз шкіри рук не проводився; відповідно, виявлені симптоми доцільно трактувати як клініко-поведінкові маркери підвищеного гігієнічного навантаження, яке потенційно може впливати на місцеве мікробне середовище [2; 6]. Відсутність статистично значущого зв'язку між самим фактом використання антисептика та симптомами не заперечує можливого подразнювального ефекту окремих засобів, але підкреслює потребу аналізувати ширший комплекс чинників: частоту миття рук, індивідуальну схильність до atopії, наявність дерматозів і поведінкову мотивацію гігієнічних дій. Обмеженнями роботи є самозвітний характер даних, поперечний дизайн опитування, нерівномірна віково-статева структура вибірки та відсутність прямої мікробіологічної оцінки шкірної мікробіоти.

Висновки. Інфекційна настороженість у період воєнного стану може виступати значущим поведінковим чинником формування гігієни рук. Респонденти зі шкірними симптомами мали вищі показники страху інфекцій і дискомфорту при неможливості обробити руки. Сам факт використання антисептичних засобів не був статистично значущо пов'язаний із появою шкірних проявів, тоді як надмірне миття рук з милом мало достовірну асоціацію з їх більшою частотою. Профілактичні рекомендації мають бути спрямовані не на зменшення значення гігієни рук як інструменту інфекційної безпеки, а на її раціоналізацію: уникнення надмірного миття, вибір засобів із пом'якшувальними компонентами, регулярне застосування емоментів, підвищення обізнаності щодо збереження шкірного бар'єра та формування збалансованої, не тривожно мотивованої гігієнічної поведінки.

Список використаних джерел

1. Boyce, J. M., Kelliher, S., & Vallande, N. (2000). Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: Soap-and-water hand washing versus hand antiseptics with an alcoholic hand gel. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 21(7), 442-448. <https://doi.org/10.1086/501785>
2. Edmonds-Wilson, S. L., Nurinova, N. I., Zapka, C. A., Fierer, N., & Wilson, M. (2015). Review of human hand microbiome research. *Journal of Dermatological Science*, 80(1), 3-12. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2015.07.006>
3. Loh, E. D. W., & Yew, Y. W. (2022). Hand hygiene and hand eczema: A systematic review and meta-analysis. *Contact Dermatitis*, 87(4), 303-314. <https://doi.org/10.1111/cod.14133>
4. Tang, H., Wang, H., Hamblin, M. R., Jiang, L., Zhou, Y., Xu, Y., & Wen, X. (2023). Contact dermatitis caused by prevention measures during the COVID-19

pandemic: A narrative review. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1189190. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1189190>

5. Alhalwani, A., Husain, A., Saemaldahar, A., Makhdoum, F., Alhakami, M., Ashi, R., Wali, R., Alsharif, S., Khan, M. A., Jastaniah, N., & Fasfous, I. (2024). The impact of alcohol hand sanitizer use on skin health between healthcare worker: Cross-sectional study. *Skin Research and Technology*, 30(1), Article e13527. <https://doi.org/10.1111/srt.13527>

6. Kramer, A., Dahl, M. B., Bengtsson, M. M., Boyce, J. M., Heckmann, M., Meister, M., Papke, R., Pittet, D., Reinhard, A., Slevogt, H., Wang, H., Zwicker, P., Urich, T., & Seifert, U. (2025). No detrimental effect on the hand microbiome of health care staff by frequent alcohol-based antisepsis. *American Journal of Infection Control*, 53(4), 426-433. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2024.11.006>

ГОЛОВНИЙ БІЛЬ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ: ПРИЧИНИ, ТРИГЕРИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ

Чуприна Марія Валеріївна

здобувач вищої освіти

ORCID ID: 0009-0001-9743-9049

Різниченко Олена Костянтинівна

к.мед.н., доцент

ORCID ID: 0000-0002-9610-7886

Кафедра неврології з курсом нейрохірургії

Харківський Національний Медичний Університет, Україна

Вступ. Сьогодні головний біль (ГБ) є однією з найпоширеніших медико-соціальних проблем у суспільстві [1]. Він впливає на продуктивність та якість життя пацієнтів. Навчання у медичних закладах вищої освіти традиційно пов'язують із високим фізичним та психоемоційним навантаженням. Специфікою навчання на лікаря є колосальний об'єм інформації, хронічний стрес, дефіцит сну, нерегулярне харчування [2]. Все це створює унікальну групу тригерів маніфестації ГБ. Особлива увага надається військовому стану, який змінив сучасний етап підготовки майбутніх фахівців України [3]. Поряд із жорсткими вимогами медичної освіти постає нове випробування безпековим ризиком. Це створює передумови для підриву адаптаційних можливостей організму здобувачів вищої медичної освіти. Дослідження структури та особливостей перебігу цефалгій у цієї когорти є критично важливим для збереження як ментального, так і фізичного здоров'я майбутніх українських медиків.

Мета дослідження. Проаналізувати провідні тригери, характер перебігу та особливості ГБ у здобувачів вищої медичної освіти, які навчаються в умовах військового стану.

Матеріали та методи. У квітні-травні 2026 року проведено анкетування на платформі Google Forms для 128 респондентів і здійснено статистичний аналіз результатів.

Основна частина. Серед учасників опитування ($n=128$) віковий розподіл був наступний: 65,6% ($n=84$) - 18-21 роки; 32,8% ($n=42$) - 22-25 років; 1,6% ($n=2$) - 26+ років. За статтю: 60,9% ($n=78$) респондентів жінки, 39,1% ($n=50$) - чоловіки. Переважна більшість, 42,2% опитаних ($n=54$), здобувачі вищої освіти 3 курсу; 38,3% ($n=49$) - 4 курсу; 10,2% ($n=13$) - 5 курсу; 8,6% ($n=11$) - 2 курсу; решта (0,7%; $n=1$) – 6-й рік навчання.

За результатами анкетування 89,1% ($n=114$) здобувачів стикались з головним болем, у решти (10,9%; $n=14$) цефалгії не виникали. Подальший детальний аналіз структури, характеристик та тригерів ГБ проведено серед цільової групи, що стикались з цією проблемою ($n=114$; 100%). Оцінюючи суб'єктивність відчуттів, 50% ($n=57$) анкетованих описали свій ГБ як «раптовий і сильний»; 11,4% ($n=13$) - «тихий, але постійний»; 33,3% ($n=38$) - «пов'язаний тільки зі стресом», у решти (5,3%; $n=6$) – «різний кожного разу».

Аналіз частоти виникнення ГБ серед здобувачів показав, що понад половина респондентів 54,4% ($n=62$) відчувають його іноді (1-2 рази на тиждень); 24,6% ($n=28$) - часто (3-4 рази на тиждень), 20,1% ($n=23$) - рідко (1-2 рази на місяць) та одна людина (0,9%) майже щодня. Серед основних періодів виникнення цефалгій анкетовані найчастіше виділяли час перед іспитами (47,4%; $n=54$) та після завершення навчання (36,0%; $n=41$). Поява головного болю безпосередньо під час навчання характерна для 9,6% ($n=11$) опитаних.

На 5-бальній шкалі «інтенсивності болю» майбутні лікарі частіше обирали відмітку «3» та «4» (39,5% та 42,1%; $n=45$ та $n=48$). Найчастішою локалізацією болю у здобувачів є потилиця - 50,9% ($n=58$); скроні – 29,8% ($n=34$); лоб – 8,8% ($n=10$); вся голова – 10,5% ($n=12$). Характер болю у 46,5% ($n=53$) анкетованих «стискаючий», у 43% ($n=49$) - «пульсуючий», у 10,5% ($n=12$) - «тупий».

Респондентам було запропоновано питання з множинним вибором «що найчастіше провокує головний біль?». Виявлено три домінуючі причини, кожна з яких відмічена у 62,3% ($n=71$): тривале навчання, гаджети, пропуск їжі. Важливим тригером також виявилось недосипання (54,4%; $n=62$). Серед інших чинників опитані відмічали надмірне споживання кофеїну (39,5%; $n=45$); стрес (19,3%; $n=22$) та зміна погоди (16,7%; $n=19$). Оцінка суб'єктивного впливу цефалгій на освітній процес показала, що біль є деструктивним чинником для більшості майбутніх медиків. 51,8% ($n=59$) зазначили, що напади помірно впливають на навчання; 19,3% ($n=22$) - значно; 22,8% ($n=26$) – практично не впливають; для решти - 6,1% ($n=7$) – ГБ не впливає на навчання.

Аналіз стратегій подолання ГБ показав, що домінуючим методом є відпочинок (53,5%; $n=61$). Фармакологічну корекцію стану проводять 18,4% ($n=21$); шукають порятунку уві сні - 17,5% ($n=20$); решта осіб (10,6%; $n=12$) ігнорують симптоматику. Попри виражений негативний вплив патології на життя, 71,1% ($n=81$) здобувачів вищої медичної освіти не звертались до лікаря за допомогою.

Висновки. ГБ є досить поширеною патологією серед здобувачів вищої освіти (89,1%; n=114) переважно молодого віку (18-21 рік). Цефалгії, в більшості випадків (81,6%; n=93), мають регулярний та інтенсивний характер. Найпоширеніша локалізація – потилична ділянка (50,9%; n=58). Маніфестація ГБ має мультифакторну природу, де провідними тригерами виступають тривале навчання, надмірне використання гаджетів та пропуск їжі (по 62,3%; n=71). Попри виражений деструктивний вплив ГБ на навчальний процес, здобувачі надають перевагу самолікуванню та не звертаються за допомогою до лікаря (71,1%; n=81).

Список використаних джерел:

1. Боженко, Н. Л., Малярська, Н. В., Боженко, М. І., & Боженко, І. М. (2014). Головний біль в загально-лікарській практиці. Феномен людини. Здоровий спосіб життя, 28(94), 5–10.
2. Овчаренко, Н. М., & Тихонова, Л. В. (2024). Головний біль напруги у здобувачів освіти. Харківський національний медичний університет.
3. Марута, Н. О., Федченко, В. Ю., & Панько, Т. В. (2022). Психічне здоров'я студентської молоді в умовах воєнного стану в Україні. Український вісник психоневрології, 30(4), 58–64.

ГІГІЄНІЧНІ АСПЕКТИ ЕМОЦІЙНОГО ВИСНАЖЕННЯ В УМОВАХ ДІЇ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ ВОЄННОГО ЧАСУ

Мікрюкова Наталя

старший викладач

Хитрук Катерина

здобувачка вищої освіти

Кафедра організації вищої освіти,

управління охороною здоров'я та гігієни

Донецький національний медичний університет, Україна

Анотація. У роботі розглядається вплив війни на емоційний стан населення з позиції профілактичної медицини та гігієни. Проаналізовано ключові гігієнічні тригери стресу такі як: депривація сну, порушення інформаційної гігієни, несприятливі мікрокліматичні умови.

Ключові слова: війна, стресова реакція, інформаційна гігієна, населення, профілактика.

Введення. В умовах війни населення піддається комплексному впливу екстремальних стресових факторів. З позиції профілактичної медицини та гігієни емоційне виснаження розглядається не лише як психологічний феномен, а й як

наслідок систематичного порушення гігієнічних норм життєдіяльності: режиму праці та відпочинку, сну, а також інформаційного середовища. Хронічний дистрес призводить до виснаження адаптаційних резервів організму, порушення когнітивних функцій та розвитку соматичної патології. Додатковими чинниками ризику є повітряні тривоги, недостатній сон, надмірне використання соціальних мереж та постійний потік тривожної інформації. У зв'язку з цим дослідження гігієнічних аспектів емоційного виснаження в умовах воєнного часу є актуальним напрямком сучасної профілактичної медицини та психогігієни.

Мета та задачі дослідження. Дослідити гігієнічні фактори ризику та механізми, які призводять до емоційного виснаження в умовах воєнного стану. Оцінити потенційні наслідки щодо впливу цих стрес-факторів на центральну нервову систему та виокремити основні гігієнічні тригери. Узагальнити сучасні науково обґрунтовані рекомендації щодо дотримання правил психогігієни в екстремальних умовах.

Матеріали та методи. У роботі було використано аналіз сучасних наукових даних стосовно впливу війни на психоемоційний стан населення. Опрацьовано публікації щодо механізмів розвитку емоційного виснаження, впливу інформаційного перевантаження, порушення сну та психофізіологічної адаптації організму. Особливу увагу приділено гігієнічним аспектам профілактики емоційного виснаження та ролі режиму праці, відпочинку і сну у підтриманні психічного здоров'я.

Результати дослідження і їх обговорення. Війна викликає значні зміни у роботі мозку, а також у стані нервової та нейроендокринної систем. Встановлено, що емоційне виснаження в таких умовах формується як наслідок тривалого порушення базових гігієнічних норм життєдіяльності. Систематичні нічні повітряні тривоги спричиняють депривацію та фрагментацію сну. З патофізіологічної точки зору це призводить до пригнічення синтезу мелатоніну та хронічної гіперсекреції кортизолу. Відсутність повноцінних фаз глибокого сну блокує процеси нейропластичності та відновлення центральної нервової системи, що є первинним субстратом для розвитку когнітивної втоми та емоційного вигорання.

Також варто зазначити щодо токсичності інформаційного середовища, що створює безперервне сенсорне перевантаження. Тривала активація мигдалеподібного тіла та симпатoadреналової системи у відповідь на візуальні та текстові тригери призводить до виснаження медіаторних систем мозку зокрема дофамінової та серотонінової.

Тривале перебування у захисних спорудах часто супроводжується впливом шкідливих мікрокліматичних факторів: підвищенням концентрації CO₂, дефіцитом природного освітлення, змінами температурного режиму та гіподинамією. Гіпоксія в поєднанні з обмеженою рухливістю суттєво знижує стійкість організму до стресу та прискорює соматизацію тривожних станів.

Важливу роль у підтриманні психічного здоров'я відіграє гігієна сну та дотримання режиму сну і відпочинку. Порушення циркадних ритмів і недостатня

тривалість сну призводять до зменшення когнітивної працездатності, підвищення втомлюваності та емоційної нестабільності. Базові напрямки психогігієнічної профілактики включають три складові: по-перше, регламентація інформаційного навантаження дозування моніторингу новин до 1-2 разів на добу з офіційних джерел для зниження гіперактивації ЦНС. По-друге, компенсація дефіциту сну: обмеження впливу синього спектра світла від гаджетів за годину до сну для підтримки ендогенного синтезу мелатоніну. По-третє, оптимізація фізичної активності: виконання ізометричних вправ та діафрагмального дихання безпосередньо в укриттях, що сприяє зниженню рівня гормонів стресу (кортизолу, адреналіну) та нівелює явища гіпоксії.

Висновок. Війна є потужним психосоціальним фактором, який суттєво впливає на роботу мозку. Провідними гігієнічними тригерами емоційного виснаження в умовах воєнного стану є депривація сну, порушення інформаційної гігієни та дія несприятливих факторів мікроклімату в місцях укриття. Хронічний вплив цих стресорів призводить до дисбалансу циркадних ритмів, нейроендокринних порушень та вичерпання адаптаційних резервів центральної нервової системи. Профілактика емоційного виснаження вимагає суворого дотримання принципів психогігієни. Синдром емоційного виснаження під час війни потребує систематичного впровадження інструментів інформаційної, фізіологічної та комунальної гігієни у щоденну рутину.

Список використаних джерел

1. Гоженко А. І., Сердюк А. М. Гігієна та екологія людини : підручник. — Вінниця : Нова Книга, 2021. — 472 с.
2. Коцан І. Я., Ложкін Г. В., Мушкевич М. І. Психологія здоров'я людини. — Луцьк : Вежа-Друк, 2019. — 316 с.
3. Brooks S. K., Webster R. K., Smith L. E. et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence // The Lancet. — 2020. — Vol. 395(10227). — P. 912–920.
4. McEwen B. S. Protective and damaging effects of stress mediators // New England Journal of Medicine. — 1998. — Vol. 338(3). — P. 171–179.
5. World Health Organization. Mental health and psychosocial considerations during emergencies. — Geneva : WHO, 2022.
6. American Psychological Association. Stress effects on the body. — Washington : APA, 2021.

КЛІНІЧНІ ПРОЯВЛЕННЯ КОКСАРТРОЗУ III-IV СТАДІЇ

Введенський Дмитро

доктор філософії, асистент

Кафедра хірургічних хвороб медичного факультету

Харківський національний університет

імені В.Н. Каразіна, Україна

Анотація

Ключові слова: коксартроз, больовий синдром, обсяг рухів, порушення походки.

Введення. Коксартроз є третьою за поширеністю локалізацією захворювання після гонартрозу та остеоартрозу променевоzap'ясткового суглоба [1, 2]. Глобальна розповсюдженість захворюваності на коксартроз є нерівномірною: у країнах Північної Америки та Європи хвороба зустрічається частіше порівняно з країнами Азії [3-5]. Серед можливих причин фахівці визнають: 1) анатомічні особливості будови кульшового суглоба у вигляді більшого розміру вертлюгової западини у людей з європейських країн [6, 7]; 2) нижча частота вродженої дисплазії вертлюгової западини у людей з азіатських країн [6, 7]; 3) аліментарний фактор: жителі західних країн частіше вживають їжу з високим вмістом жирів або цукру [8], 4) потенційно підвищений спортивний травматизм: жителі західних країн частіше займаються високоризикованими чи травмонебезпечними видами спорту порівняно з представниками країн Азії [1].

Серед факторів ризику розвитку коксартрозу найбільш вірогідними є жіноча стать та старший вік [9, 10].

Серед клінічних симптомів коксартрозу, як правило, присутні біль та порушення функції суглоба [11, 12]. Однак особливості больового синдрому та складові функціональних порушень при коксартрозі досліджені недостатньо.

Мета та задачі дослідження - вивчити клінічні проявлення коксартрозу III-IV стадії у пацієнтів, які підлягають ендопротезуванню кульшового суглоба. Охарактеризувати скарги пацієнтів, дослідити порушення функції ураженого кульшового суглоба.

Результати дослідження і їх обговорення. Під нашим наглядом знаходилось 60 пацієнтів (20 (33 %) чоловіків, 40 (67 %) жінок) з коксартрозом III-IV стадії. Середній вік пацієнтів складав $(62,8 \pm 4,6)$ років у чоловіків та $(66,4 \pm 5,7)$ роки у жінок. Всі пацієнти спостерігалися у травматологічному відділенні Харківської клінічної лікарні на залізничному транспорті № 2.

Всі пацієнти скаржилися на інтенсивний біль у кульшовому суглобі, постійний, який збільшувався при нетривалих статичних та вертикальних навантаженнях, під час переходу від спокою до руху та зменшувався після

розминки та відпочинку у горизонтальному положенні. Біль з кульшового суглоба ірадіював у колінний суглоб майже у всіх пацієнтів

Результати ортопедичного дослідження представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Статистичні показники ортопедичного статусу пацієнтів з коксартрозом III-IV стадії

Показники	Чоловіки (n=20; 100 %)	Жінки (n=40; 100 %)
Наявність вимушеної установки ураженої кінцівки	20; 100 %	40; 100 %
Окружність м'яких тканин стегон, см		
- з ураженої сторони	55,8±4,8	49,5±4,8
- з контралатеральної сторони	58,2±4,4	51,7±5,2
Проекційне укорочення ураженої нижньої кінцівки, см	2,2±0,8	2,0±1,2
Обсяг згинання ураженого кульшового суглоба, град.	52,6±9,8	49,2±10,2
Обсяг відведення ураженого кульшового суглоба, град.	8,0±2,4	7,8±2,2
Обсяг приведення ураженого кульшового суглоба, град.	12,0±3,6	11,4±4,6
VAS, см	7,4±2,8	7,2±2,6
Шкала WOMAC, бали	73,6±8,4	74,4±8,4
Harris Hip Score, бали	42,2±9,8	40,8±8,4
Відстань за 6-хв. ходьбу, м	158,2±64,4	154,8±72,2

Як випливає з таблиці 1, майже всі пацієнти мали суттєві обмеження функціональних можливостей уражених кульшових суглобів і всієї кінцівки. В усіх пацієнтів спостерігалася гіпотрофія м'яких тканин стегна з ураженої сторони, згинально-привідна контрактура стегна з ураженої сторони, яка є типовою для коксартроза і яка супроводжується проекційним укороченням кінцівки з ураженої сторони. Ротаційні рухи були відсутніми. Функціональний стан кульшового суглоба за шкалою WOMAC та Harris Hip Score був суттєво знижений. Дистанція ходьби, яку міг проходити пацієнт за 6 хв., також була суттєво меншою порівняно з нормальними показниками. Досліджені показники не мали гендерних відмінностей.

Висновки. Типовими скаргами у пацієнтів з коксартрозом III-IV стадії, які підлягають ендопротезуванню кульшового суглоба, є постійний суглобовий біль значної інтенсивності за VAS, гіпотрофія м'яких тканин, вимушене положення ураженої кінцівки та її проекційне укорочення через згинально-привідну контрактуру ураженого кульшового суглоба, значне обмеження рухів у сагітальній та фронтальній площинах та відсутність ротаційних рухів, значне обмеження функціонального стану за шкалою WOMAC та за Harris Hip Score.

Список використаних джерел

1. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. (2020). *Lancet* (London, England), 396(10258), 1204–22.
2. Yue, L., & Berman, J. What Is Osteoarthritis? (2022). *JAMA*, 327(13), 1300. doi:10.1001/jama.2022.1980
3. Fan, Z., Yan, L., Liu, H., Li X, Fan K, Liu Q, Li JJ & Wang B. (2023). The prevalence of hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther* 25, 51. <https://doi.org/10.1186/s13075-023-03033-7>
4. Pereira, D., Severo, M., Santos, R.A., Barros, H., Branco, J., ... & Ramos, E. (2016). Knee and hip radiographic osteoarthritis features: differences on pain, function and quality of life. *Clin Rheumatology*, 35(6), 1555–64. doi: 10.1007/s10067-015-3087-7.
5. Cho, H.J., Morey, V., Kang, J.Y., Kim, K.W., & Kim, T.K. (2015). Prevalence and risk factors of spine, shoulder, hand, hip, and knee osteoarthritis in community-dwelling Koreans older than age 65 years. *Clin Orthop Relat Res.*, 473(10), 3307–14. doi: 10.1007/s11999-015-4450-3.
6. Sato, T., Yamate, S., Utsunomiya, T., Inaba, Y., Ike, H., ... & Nakashima, Y. (2024). The Japanese Hip OA Consortium. Life Course Epidemiology of Hip Osteoarthritis in Japan: A Multicenter, Cross-Sectional Study. *J Bone Joint Surg Am.* 2024 Jun 5;106(11):966-975. doi: 10.2106/JBJS.23.01044.
7. Yoshimura, N., Campbell, L., Hashimoto, T., Kinoshita, H., Okayasu, T., ... & Cooper, C. (1998). Acetabular dysplasia and hip osteoarthritis in Britain and Japan. *Br J Rheumatology*, 37(11), 1193–7. doi: 10.1093/rheumatology/37.11.1193.
8. Arroyo-Johnson, C., Mincey, K.D. (2016). Obesity Epidemiology Worldwide. *Gastroenterol Clin North Am.*, 45(4), 571–9. doi: 10.1016/j.gtc.2016.07.012.
9. Faber, B.G., Macrae, F., Jung, M., Zucker, B.E., Beynon, R.A., & Tobias, J.H. (2024). Sex differences in the radiographic and symptomatic prevalence of knee and hip osteoarthritis. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 15, 1445468. doi: 10.3389/fendo.2024.1445468.
10. Segal, N.A., Nilges, J.M., Oo, W.M. (2024). Sex differences in osteoarthritis prevalence, pain perception, physical function and therapeutics. *Osteoarthritis Cartilage*, 32(9), 1045-1053. doi: 10.1016/j.joca.2024.04.002.
11. Katz, J.N., Arant, K.R., & Loeser, R.F. (2021). Diagnosis and treatment of hip and knee osteoarthritis: a review. *JAMA*, 325(6), 568–78. doi: 10.1001/jama.2020.22171.
12. Costa, D., Cruz, E.B., Silva, C., Canhao, H., Branco, J., ... & Rodrigues, A.M. (2021). Factors associated with clinical and radiographic severity in people with osteoarthritis: a cross-sectional population-based study. *Front Medicine*, 28, 773417. doi: 10.3389/fmed.2021.773417.

ВПЛИВ ДЕФІЦИТУ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ НА МЕТАБОЛІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ

Пилипенко Олена

PhD, доцентка

Дзюба Аліна

здобувачка вищої освіти

Кафедра теоретичних дисциплін

Донецький національний медичний університет, Україна

Статеві гормони відіграють ключову роль у забезпеченні правильного функціонування людського організму. Вони беруть участь у регуляції репродуктивної системи, впливають на процеси росту та розвитку, підтримують енергетичний баланс, а також регулюють обмін білків, жирів і вуглеводів. Крім того, ці гормони мають значний вплив на психоемоційний стан людини. Основними представниками статевих гормонів є тестостерон, естрогени та прогестерон, синтез і секреція яких контролюються гіпоталамо-гіпофізарною системою, що відповідає за підтримання гормональної рівноваги.

Останніми роками проблема дефіциту статевих гормонів набуває все більшого значення у зв'язку зі зростанням поширеності ендокринних і метаболічних порушень. На розвиток цього стану впливають такі фактори, як малорухливий спосіб життя, незбалансоване харчування, ожиріння, хронічний стрес, шкідливі звички, вплив токсичних факторів зовнішнього середовища, а також природні вікові зміни. Порушення гормонального балансу негативно відбивається не лише на репродуктивному здоров'ї, але й на функціонуванні серцево-судинної, нервової, ендокринної та імунної систем. Саме тому дослідження впливу дефіциту статевих гормонів на метаболічні процеси та репродуктивну функцію є надзвичайно актуальним питанням сучасної медицини [1].

Статеві гормони безпосередньо беруть участь у регуляції обміну речовин. У чоловіків тестостерон сприяє збереженню м'язової маси, активізує синтез білків, впливає на розподіл жирової тканини та підтримує оптимальний рівень енергії. Естрогени у жінок регулюють обмін ліпідів, допомагають утримувати здорову масу тіла та беруть участь у процесах засвоєння глюкози. Недостатність статевих гормонів призводить до збоїв у цих механізмах, що створює ризик виникнення метаболічного синдрому, ожиріння, інсулінорезистентності та цукрового діабету другого типу. [2].

За результатами досліджень, низький рівень тестостерону у чоловіків тісно пов'язаний із накопиченням вісцеральної жирової тканини. Адипоцити здатні підвищувати активність ферменту ароматази, який перетворює тестостерон на естрогени. Це призводить до виникнення патологічного циклу: зниження

тестостерону сприяє набору зайвої ваги, а ожиріння, у свою чергу, ще більше пригнічує його синтез [1]. Крім того, при ожирінні збільшується вироблення прозапальних цитокінів — інтерлейкіну-6 та фактора некрозу пухлин α , які пригнічують секрецію гонадотропін-рилізінг гормону в гіпоталамусі, порушуючи роботу гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної осі [1].

Дефіцит тестостерону також негативно впливає на вуглеводний обмін. У чоловіків із гіпогонадізмом часто спостерігається:

- інсулінорезистентність
- зниження чутливості тканин до інсуліну
- порушення толерантності до глюкози

Наукові дані підтверджують зв'язок між низьким тестостероном і зростанням ризику розвитку діабету 2 типу та серцево-судинних захворювань [2]. Також встановлено, що дефіцит андрогенів супроводжується підвищенням рівня холестерину та тригліцеридів у крові, що збільшує ризик атеросклерозу та ішемічної хвороби серця [3].

Важливим наслідком гормонального дефіциту є його вплив на репродуктивну функцію. Тестостерон є головним гормоном, який забезпечує перебіг сперматогенезу. Він стимулює функціонування клітин Лейдіга та Сертолі, підтримує розвиток сперматозоїдів і забезпечує їх дозрівання. При дефіциті тестостерону порушується процес утворення сперматозоїдів, зменшується їх кількість і рухливість, а також погіршується їх морфологія, що може спричинити чоловіче безпліддя [1].

Крім того, гормональний дисбаланс негативно впливає на статеву функцію чоловіків. У пацієнтів із гіпогонадізмом часто спостерігаються такі симптоми як: зниження лібідо, еректильна дисфункція, швидка втомлюваність, депресивні стани та зниження працездатності [1]. Зниження рівня тестостерону може виникати як у результаті первинного ураження яєчок, так і через порушення функціонування гіпоталамуса або гіпофіза.

У жінок дефіцит естрогенів також має значний вплив на репродуктивну систему. Недостатність естрогенів призводить до

- порушення менструального циклу
- відсутності овуляції
- зниження здатності до запліднення.

Особливо помітні ці зміни у період менопаузи, коли природне зниження рівня естрогенів поєднується з порушеннями метаболізму, набором зайвої ваги та підвищеним ризиком розвитку серцево-судинних захворювань [2].

Дослідження свідчать, що статеві гормони беруть участь у регуляції роботи клітинних мембран і транспорту речовин у клітинах. Головну роль у цьому процесі відіграють аквапорини — білкові канали, які забезпечують транспорт води та деяких органічних речовин через клітинні мембрани. Порушення гормонального балансу здатне спричинити зміни в експресії аквапоринів, що, своєю чергою, може призводити до дисфункції клітин репродуктивної системи та негативно позначатися на процесах сперматогенезу [1]. Встановлено, що

дефіцит тестостерону може змінювати проникність мембран клітин Сертолі та епітелію придатка яєчка, що ускладнює процес дозрівання сперматозоїдів.

Також значну роль у розвитку гормональних і метаболічних порушень відіграє спосіб життя. Малорухливість, надмірне споживання жирної їжі та простих вуглеводів, паління та зловживання алкоголем збільшують розвиток ожиріння, що призводить до дисбалансу у синтезі статевих гормонів. І навпаки, регулярна фізична активність, підтримка маси тіла та збалансоване харчування здатні покращувати гормональний фон та репродуктивну функцію[3].

Для запобігання дефіциту статевих гормонів важливими є своєчасна діагностика і лікування. Пацієнтам рекомендується контролювати масу тіла, дотримуватись збалансованої дієти, підтримувати рівень фізичної активності, відмовлятися від шкідливих звичок і регулярно проходити медичне обстеження. У разі потреби лікар може призначити гормональну терапію, спрямовану на відновлення нормального рівня статевих гормонів і покращення метаболічних процесів.

Отже, дефіцит статевих гормонів є важливим фактором розвитку метаболічних і репродуктивних порушень. Дефіцит статевих гормонів може призвести до розвитку ожиріння, інсулінорезистентності, серцево-судинних захворювань та безпліддя.

Список використаних джерел

1. Nunes, D.C. et al. (2023) Male sex hormones, metabolic syndrome, and aquaporins: A triad of players in male (in)fertility, *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), p. 1960. doi:10.3390/ijms24031960.
2. Melmed S., Auchus R.J., Goldfine A.B., Koenig R.J., Rosen C.J. (eds.). *Williams Textbook of Endocrinology*. 14th ed. Elsevier – Health Sciences Division, 2020. 1792 p.
3. Mauvais-Jarvis F., Lindsey S.H. Metabolic benefits afforded by estradiol and testosterone in both sexes: clinical considerations *The Journal of Clinical Investigation*. 2024. Published September 3, 2024. doi:10.1172/JCI180073.

Section: Military Affairs and National Security

МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ СЕКРЕТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У США: МОЖЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Рабош Іван Олександрович
здобувач вищої освіти ННІ ІБ СК НА СБ України
Розвадовський О.Б.
доцент КОЗІОД
ННІ ІБ СК
д.ю.н., професор

У сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства, цифровізації державного управління та посилення глобальних безпекових викликів питання захисту секретної інформації набуває особливого значення для забезпечення національної безпеки держави. Для України проблема охорони секретної інформації є надзвичайно актуальною в умовах воєнного стану, постійних кіберзагроз, інформаційних атак та діяльності іноземних спецслужб. Ефективність функціонування сектору безпеки і оборони значною мірою залежить від рівня захищеності інформації, яка становить державну таємницю, а також від здатності держави своєчасно реагувати на сучасні ризики витоку даних.

Особливий інтерес для України становить досвід Сполучених Штатів Америки, які мають одну з найбільш розвинених систем захисту секретної інформації у світі. Американська модель базується на поєднанні правових, організаційних, кадрових та технологічних механізмів, що забезпечують комплексний захист державних інформаційних ресурсів. У зв'язку з цим дослідження механізмів захисту секретної інформації у США та визначення можливостей їх адаптації в Україні є важливим напрямом удосконалення національної системи безпеки.

Система захисту секретної інформації у США формувалася протягом багатьох десятиліть та постійно вдосконалювалася відповідно до нових загроз. Її правову основу становлять Конституція США, федеральні закони, укази Президента США, директиви у сфері національної безпеки, а також нормативні акти спеціалізованих органів. Важливе місце серед нормативних документів займає Executive Order 13526 [3], який визначає порядок класифікації, доступу та захисту секретної інформації.

Одним із ключових механізмів захисту секретної інформації у США є система класифікації інформації. Відповідно до американського законодавства інформація поділяється на три основні рівні секретності: Confidential, Secret та Top Secret. Кожен рівень визначає ступінь потенційної шкоди національній безпеці у разі розголошення відповідної інформації. Такий підхід дозволяє чітко

регламентувати доступ до інформації та забезпечувати диференційований рівень її захисту.

Важливу роль у системі захисту секретної інформації США відіграє процедура отримання допуску до секретної інформації. Особи, які претендують на доступ до секретних матеріалів, проходять спеціальну перевірку, яка включає аналіз біографічних даних, фінансового стану, професійної репутації, контактів із іноземними громадянами та психологічної стійкості. У деяких випадках застосовується поліграф. Крім первинної перевірки, особи проходять регулярний моніторинг та повторні перевірки протягом усього періоду роботи із секретною інформацією.

Суттєвим елементом американської системи є використання сучасних технологій кіберзахисту. У США функціонують спеціалізовані структури, відповідальні за протидію кіберзагрозам, серед яких особливу роль відіграє Агентство національної безпеки (NSA) [1]. Значна увага приділяється захисту електронних баз даних, систем шифрування, багаторівневій автентифікації користувачів та постійному моніторингу інформаційних систем. У державних установах активно використовуються автоматизовані системи контролю доступу та виявлення підозрілої активності.

Крім технічних механізмів, у США велике значення має формування культури інформаційної безпеки. Працівники державних органів проходять регулярне навчання щодо правил роботи із секретною інформацією, відповідальності за її розголошення та способів протидії інформаційним загрозам. Постійне підвищення рівня обізнаності персоналу розглядається як один із ключових елементів забезпечення безпеки інформації.

Для кращого розуміння основних механізмів захисту секретної інформації у США та перспектив їх адаптації в Україні доцільно здійснити узагальнений аналіз в таблиці 1.

Таблиця 1 – Механізми захисту секретної інформації у США та перспектив їх адаптації в Україні

Механізм	Особливості у США	Можливості адаптації в Україні
Система класифікації інформації	Чіткий поділ рівнів секретності	Вдосконалення критеріїв класифікації
Перевірка персоналу	Комплексний аналіз особи та постійний моніторинг	Посилення перевірок та регулярний контроль
Кіберзахист	Використання сучасних систем шифрування та моніторингу	Розвиток національної системи кібербезпеки
Контроль доступу	Автоматизовані системи доступу	Цифровізація контролю доступу
Навчання персоналу	Постійні тренінги та перевірки знань	Формування культури інформаційної безпеки
Відповідальність за порушення	Суворі кримінальна відповідальність	Посилення механізмів юридичної відповідальності

Як видно з таблиці 1, американська система захисту секретної інформації характеризується комплексним підходом до забезпечення безпеки державних інформаційних ресурсів. Вона поєднує ефективне правове регулювання, сучасні технології, розвинену систему контролю персоналу та високий рівень відповідальності за порушення режиму секретності. Значна частина зазначених механізмів може бути адаптована до українських реалій з урахуванням особливостей національного законодавства та безпекової ситуації.

На сучасному етапі Україна здійснює реформування сектору безпеки та оборони відповідно до міжнародних стандартів, зокрема стандартів НАТО. У цьому контексті особливого значення набуває модернізація системи охорони державної таємниці та захисту секретної інформації. Одним із перспективних напрямів є цифровізація процесів обліку та контролю доступу до секретної інформації, впровадження сучасних систем шифрування та автоматизованого моніторингу кіберзагроз.

Водночас процес адаптації американського досвіду в Україні повинен здійснюватися поступово та з урахуванням національних особливостей. Українська система захисту секретної інформації має власну правову базу та організаційну структуру, тому окремі елементи американської моделі потребують відповідного доопрацювання перед практичним впровадженням. Особливої уваги потребує питання фінансового забезпечення модернізації системи захисту інформації, підготовки кваліфікованих кадрів та розвитку національної інфраструктури кібербезпеки.

Таким чином, механізми захисту секретної інформації у США демонструють високий рівень ефективності та здатність протидіяти сучасним безпековим загрозам. Для України американський досвід є важливим джерелом вдосконалення національної системи охорони державної таємниці та розвитку механізмів захисту інформації. Адаптація окремих елементів американської моделі, зокрема у сфері кіберзахисту, контролю доступу, перевірки персоналу та підготовки кадрів, може сприяти підвищенню рівня національної безпеки України. У сучасних умовах війни та інформаційного протистояння ефективний захист секретної інформації є одним із ключових чинників забезпечення стабільності держави, її обороноздатності та суверенітету.

Список використаних джерел

1. National Security Agency. Cybersecurity and Information Assurance. URL: <https://www.nsa.gov/Cybersecurity/>
2. Office of the Director of National Intelligence. National Security Information. URL: <https://www.dni.gov/index.php/what-we-do/security-and-counterintelligence>
3. Executive Order 13526 "Classified National Security Information" of December 29, 2009. URL: <https://www.archives.gov/isoo/policy-documents/cnsi-eo.html>

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Ващук Ольга Юріївна

курсант

Факультет правоохоронної діяльності

Національна академія Державної прикордонної

служби України

імені Богдана Хмельницького

м. Хмельницький, Україна

На сучасному етапі розвитку України питання забезпечення національної безпеки набуває особливої актуальності у зв'язку з повномасштабною військовою агресією Російської Федерації, гібридними загрозами, інформаційними атаками та необхідністю захисту державного суверенітету. Забезпечення національної безпеки є однією з основних функцій держави, оскільки саме від її ефективності залежить стабільність суспільства, захист прав і свобод громадян, а також можливість подальшого розвитку держави.

Протягом історичного розвитку людства безпека завжди виступала ключовою умовою існування суспільства та держави. Сучасне розуміння національної безпеки охоплює широкий спектр сфер: політичну, економічну, інформаційну, соціальну, екологічну, воєнну та кібернетичну. У сучасних умовах поняття національної безпеки виходить за межі виключно військової сфери, оскільки загрози можуть мати комплексний характер і впливати на всі сфери суспільного життя.

Правове забезпечення національної безпеки є основою функціонування системи державного управління у сфері безпеки й оборони. Важливу роль у цьому процесі відіграє Закон України «Про національну безпеку України», який визначає основні принципи державної політики у сфері безпеки, повноваження органів державної влади, систему демократичного цивільного контролю та механізми координації сектору безпеки й оборони. Законодавче регулювання створює правові засади для реагування на загрози та забезпечення належного функціонування держави в умовах воєнного стану.

Разом із тим сучасна система правового забезпечення національної безпеки України має низку проблем і недоліків. Однією з основних проблем є наявність прогалин у законодавстві, колізій між нормативно-правовими актами, недостатня чіткість правових норм та складність їх практичного застосування. Значна частина законодавчих положень потребує оновлення відповідно до сучасних безпекових викликів і стандартів Європейського Союзу та НАТО.

Особливо актуальним це питання стало після початку повномасштабної війни у 2022 році. Російська агресія продемонструвала необхідність оперативного вдосконалення правових механізмів реагування на воєнні загрози,

організації територіальної оборони, забезпечення кібербезпеки та боротьби з колабораціонізмом. У зв'язку з цим було ухвалено низку нормативно-правових актів, спрямованих на посилення обороноздатності держави та захист національних інтересів.

Важливе значення для зміцнення системи національної безпеки мав Закон України «Про основи національного спротиву» [1], який заклав правові основи функціонування територіальної оборони та руху опору. Практика його реалізації в умовах війни підтвердила ефективність залучення населення до захисту держави та необхідність подальшого розвитку механізмів національного спротиву.

Суттєву роль у системі національної безпеки відіграє стратегічне планування. Стратегія національної безпеки України, Стратегія воєнної безпеки та Стратегія кібербезпеки визначають основні напрями державної політики у сфері безпеки й оборони. Водночас сучасні умови потребують постійного оновлення стратегічних документів з урахуванням змін безпекового середовища, розвитку новітніх технологій та нових форм гібридної війни.

Однією з ключових загроз національній безпеці України залишається інформаційна та кібернетична агресія. Російська Федерація активно використовує інформаційні маніпуляції, пропаганду, кібератаки та дестабілізаційні кампанії для впливу на українське суспільство та міжнародну спільноту. Саме тому актуальним завданням держави є вдосконалення системи кібербезпеки, захист інформаційного простору та розвиток сучасних інформаційних технологій у сфері оборони.

Окрему увагу слід приділити проблемі колабораціонізму як загрози національній безпеці держави. В умовах війни особливого значення набуває правове врегулювання відповідальності за співпрацю з державою-агресором. Прийняття законодавчих актів щодо кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність стало важливим кроком у зміцненні національної безпеки України. Проте важливим залишається не лише ухвалення законів, а й забезпечення ефективного механізму їх реалізації та невідворотності покарання.

Сучасна система забезпечення національної безпеки України також тісно пов'язана з процесами європейської та євроатлантичної інтеграції. Гармонізація українського законодавства зі стандартами ЄС і НАТО сприяє вдосконаленню механізмів державного управління у сфері безпеки, розвитку демократичного цивільного контролю та підвищенню ефективності сектору безпеки й оборони. Отримання Україною статусу кандидата на членство в Європейському Союзі стало важливим кроком у реформуванні правової системи держави.

В умовах війни особливої ваги набуває питання національної стійкості держави та суспільства. Україна продемонструвала високий рівень здатності до самоорганізації, ефективної взаємодії між органами державної влади, силами оборони, волонтерським сектором і громадянським суспільством. Саме національна єдність, розвиток демократичних інститутів та підтримка

міжнародних партнерів стали важливими чинниками зміцнення безпеки держави.

Таким чином, правове забезпечення національної безпеки України є складним і багатограним процесом, що потребує постійного вдосконалення відповідно до сучасних викликів і загроз. Повномасштабна війна засвідчила необхідність модернізації системи безпеки, оновлення законодавчої бази та розвитку стратегічного планування. Подальше реформування сектору безпеки й оборони, гармонізація законодавства з міжнародними стандартами та підвищення ефективності правових механізмів реагування на загрози є важливими умовами забезпечення стабільності, суверенітету та територіальної цілісності України.

Список використаних джерел

1. Про основи національного спротиву: Закон України від 16.07.2021 № 1702-IX. Законодавство України: офіц. портал.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1702-20?lang=uk#Text> (дата звернення: 19.05.2026)
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів (щодо встановлення кримінальної відповідальності за колабораційну діяльність): Закон України № 2108-IX від 3 березня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2108-20#Text> (дата звернення: 19.05.2026)
3. Про Стратегію забезпечення державної безпеки: рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30.12.2021 р., затверджено Указом Президента України № 56/2022 від 16.01.2021 р. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/562022-41377> (дата звернення: 19.05.2026)

АНАЛІЗ РУХОМИХ ЗАСОБІВ ЕВАКУАЦІЇ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО

Черненко Павло Володимирович

Кафедра автомобільної техніки

Національна академія Національної гвардії України, Україна

Сучасні бойові дії характеризуються високою інтенсивністю застосування автобронетанкової техніки (АБТТ), що потребує ефективної системи технічного забезпечення та евакуації пошкоджених зразків із поля бою. Однією з ключових складових підтримання боєздатності військ є використання спеціалізованих рухомих засобів евакуації АБТТ. Країни-члени НАТО приділяють значну увагу розвитку евакуаційних транспортних засобів, оскільки оперативне відновлення та евакуація АБТТ безпосередньо впливають на ефективність ведення бойових дій.

Основним призначенням рухомих засобів евакуації є витягування застряглої або пошкодженої АБТТ, її буксирування, проведення поточного ремонту та технічного обслуговування в польових умовах. У більшості армій НАТО для цього використовуються броньовані ремонтно-евакуаційні машини (БРЕМ), створені на базі основних бойових танків або важких броньованих платформ.

Одним із найбільш відомих зразків є американська БРЕМ M88A2 Hercules, яка використовується армією США для евакуації танків Abrams та іншої важкої техніки. Машина оснащена потужною лебідкою, крановою установкою та броньованим корпусом, що дозволяє працювати безпосередньо в зоні бойових дій. Висока прохідність та значна тягово-зчіпна сила забезпечують можливість евакуації техніки масою понад 60 тонн.

У Німеччині широко застосовується броньована ремонтно-евакуаційна машина Bergepanzer 3 Büffel, створена на базі танка Leopard 2. Основними перевагами даної машини є висока мобільність, сучасне обладнання для ремонту та евакуації, а також можливість швидкої заміни силового агрегату танка в польових умовах. Машина активно використовується не лише в Німеччині, а й в інших країнах НАТО.

Велика Британія використовує БРЕМ CRARRV (Challenger Armoured Repair and Recovery Vehicle), яка призначена для забезпечення танків Challenger 2. Машина обладнана краном вантажопідйомністю до 6,5 тонн, основною та допоміжною лебідками, а також комплектом інженерного обладнання. Особливістю британської концепції є поєднання ремонтних і евакуаційних функцій в одній платформі.

Франція застосовує евакуаційні машини DNG/DCL на базі танка Leclerc. Дані машини характеризуються високою автоматизацією робочих процесів та сучасними засобами діагностики технічного стану бойових машин. Значна увага приділяється швидкості реагування ремонтно-евакуаційних підрозділів та їх взаємодії із системами логістичного забезпечення.

Аналіз рухомих засобів евакуації країн НАТО свідчить про наявність спільних тенденцій розвитку. До них належать: підвищення рівня бронезахисту, збільшення вантажопідйомності та тягових характеристик, автоматизація ремонтних робіт, інтеграція цифрових систем контролю технічного стану, а також уніфікація платформ для спрощення технічного обслуговування і ремонту.

Важливим напрямком є також застосування колісних евакуаційних платформ для транспортування техніки на значні відстані. Такі машини мають вищу швидкість пересування дорогами загального користування та менші експлуатаційні витрати порівняно з гусеничними аналогами. У сучасних умовах дедалі більшого значення набуває використання модульних ремонтних комплексів та мобільних майстерень технічного обслуговування та ремонту.

Досвід країн НАТО демонструє, що ефективна система евакуації АБТТ є невід'ємною складовою бойового забезпечення військ. Використання сучасних ремонтно-евакуаційних машин дозволяє значно скоротити час відновлення техніки, знизити втрати та підвищити мобільність підрозділів. Для України

вивчення та впровадження досвіду НАТО у сфері евакуації автобронетанкової техніки є важливим напрямком розвитку системи технічного забезпечення військ.

Список використаних джерел

1. Jane's Armour and Artillery 2024–2025. – London: Janes Information Group, 2024.
2. Foss C. F. Armoured Fighting Vehicles of the World. – London: Military Press, 2022. – 412 p.
3. Army Recognition Guide. Recovery and Repair Armoured Vehicles of NATO Countries. – 2024.
4. FM 4-30.31 Recovery and Battle Damage Assessment and Repair. – Washington: Department of the Army, 2019.
5. NATO Logistics Handbook. – Brussels: NATO Standardization Office, 2023.
6. Ogorkiewicz R. Technology of Tanks. – London: Jane's Publishing, 2018. – 530 p.

Section: Occupational Health

ЩОДО СТАНДАРТУ ISO 45001:2018

Лялюк-Вітер Галина

кандидат біологічних наук, доцент
ІФНТУНГ, Україна

Сучасні глобальні виклики формують великі ризики і в той же час і нові можливості для підприємств.

Відповідно до статті 13 Закону України «Про охорону праці» [1], роботодавець зобов'язаний створювати безпечні умови праці на кожному робочому місці та в кожному структурному підрозділі згідно з нормативно-правовими актами. Він також має забезпечувати дотримання законодавства щодо прав працівників у сфері охорони праці, для чого забезпечує функціонування відповідної системи управління. Як відомо, управління охороною праці (ОП) на підприємствах, традиційно зосереджувалось на реєстрації інцидентів, розслідуванні нещасних випадків уже після їхнього настання та визначенні винних. Однак світова практика показує неефективність такого (реактивного) підходу, оскільки він усуває не першопричини, а наслідки. Натомість, зараз активно впроваджується проактивний підхід до управління ОП та ризиками, тобто завчасне передбачення та попередження потенційних загроз. Він спрямований на інтеграцію управління ризиками в загальну стратегію підприємства та корпоративну культуру.

Проактивний підхід охоплює правові, організаційні, технологічні та поведінкові аспекти, зокрема [2]: 1) гармонізацію нормативної бази на основі нагляду, орієнтованого на ризики; 2) створення інтегрованих GRC-платформ для оптимізації інформаційних потоків; 3) розвиток аналітичних інструментів прогнозування та екосистем RegTech; 4) формування високого рівня компетентності через навчання та сертифікацію; 5) впровадження ключових показників ефективності (KPI), що узгоджуються з фінансовими та ESG-цілями [2].

Таким чином, сучасним підходом до управління ризиками є попереджувальне управління ризиками, яке фокусується на своєчасній ідентифікації, оцінці та зменшенні ризиків, перш ніж вони перетворяться на серйозні проблеми. В основі попереджувального підходу лежать такі принципи, як ієрархія заходів контролю та методологія PDCA (Плануй – Виконуй – Перевірйай – Дій). Саме тому важливим є стандарт ISO 45001:2018 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування», що вимагає кардинальної зміни підходу – переходу до попереджувального управління ризиками [3].

Застосування стандарту ISO 45001:2018 дозволяє організації, підприємству взяти на себе відповідальність за створення безпечних умов праці та

максимально запобігати негативному впливу на людей, включаючи власних працівників, відвідувачів, підрядників та інші зацікавлені сторони, на яких поширюється її діяльність. Цей стандарт є універсальним і придатним для використання організаціями будь-якого виду діяльності та розміру, від виробничих підприємств до постачальників послуг.

Серед важливих змін, що містяться в стандарті ISO 45001:2018, можна виділити наступні положення [2, 3]:

1. Повна відповідальність за систему управління безпекою та гігієною праці (СУБГП) покладається на вище керівництво організації, а не лише на профільних спеціалістів.

2. Оцінювання ризиків розширюється за межі безпосередньої безпеки праці та охоплює ризики, пов'язані з функціонуванням всієї системи менеджменту.

3. Організація несе відповідальність за управління ризиками, що виникають внаслідок діяльності її зовнішніх постачальників та підрядних організацій, а також за потенційний вплив їхньої роботи на сусідні території та об'єкти.

4. Вимога щодо ідентифікації та управління не лише потенційними ризиками, а й можливостями для вдосконалення.

5. Перед реалізацією будь-яких запланованих змін (в організації, системі менеджменту або процесах), незалежно від їхнього постійного чи тимчасового характеру, необхідно проводити ідентифікацію небезпек та оцінку ризиків, зберігаючи відповідну документовану інформацію.

6. Допускається використання електронної інформації, що зберігається поза межами офіційної системи документообігу.

Таким чином, затвердження та виконання стандарту ISO 45001:2018 і запровадження проактивного підходу до управління ризиками, перетворює охорону праці (безпеку та гігієну праці) на потужний інструмент для підвищення ефективності роботи підприємства.

Список використаних джерел

1. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII / Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12> (дата звернення: 18.05.2026).
2. Особливості впровадження ДСТУ ISO 45001:2018 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування» / О. Нагурський, В. Васійчук, Г. Корж, Н. Вітрікуш. Грааль науки. 2022. № 16. С. 116–121. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.06.2022.020> (дата звернення: 18.05.2026).
3. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT) : ДСТУ ISO 45001:2019. [Чинний від 2020-04-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 41 с. (Національний стандарт України).

ПРАВОВА ПРОТИДІЯ МОБІНГУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ: АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ ЗАХИСТУ

Макаренко Марина

здобувачка вищої освіти юридичного факультету
Хмельницького університету управління та права
імені Леоніда Юзькова, Україна

Актуальність теми. У сучасних умовах розвитку ринку праці, цифровізації трудових процесів та посилення конкуренції проблема мобінгу на робочому місці набуває особливої актуальності. Психологічне цькування працівників є поширеним явищем, що негативно впливає не лише на окрему особу, а й на ефективність діяльності підприємства загалом. Мобінг порушує фундаментальні трудові права, зокрема право на гідні та безпечні умови праці, повагу до честі й гідності працівника. У зв'язку з цим важливим є дослідження правових механізмів протидії мобінгу та оцінка їх ефективності в Україні.

Термін «мобінг» походить від англійського слова mobbing, що означає агресивну поведінку групи осіб щодо однієї людини. У трудових правовідносинах мобінг розглядається як систематичне психологічне переслідування працівника з боку роботодавця або інших працівників.

На законодавчому рівні поняття мобінгу закріплено у Кодекс законів про працю України. Відповідно до чинного законодавства, мобінг (цькування) — це систематичні, тривалі дії або бездіяльність, спрямовані на приниження честі, гідності чи ділової репутації працівника, що проявляються у формі психологічного чи економічного тиску. [1]

Важливим етапом розвитку правового регулювання стало прийняття Закон України № 2759-IX, яким внесено зміни до трудового законодавства та передбачено відповідальність за вчинення мобінгу. Закон також визначає основні ознаки цього явища, що дає змогу відмежувати його від звичайних трудових конфліктів. [2]

Ключовими ознаками мобінгу є систематичність, тривалість, спрямованість на конкретну особу та наявність негативних наслідків для її психічного чи професійного стану. Важливо підкреслити, що одноразовий конфлікт або критика не можуть вважатися мобінгом.

Форми прояву мобінгу є різноманітними. Серед них можна виокремити:

- психологічний тиск (образи, насмішки, приниження);
- соціальну ізоляцію працівника;
- поширення неправдивої інформації з метою дискредитації;
- створення штучних перешкод у виконанні трудових обов'язків;
- нерівномірний розподіл навантаження;
- кібермобінг, який здійснюється через електронні засоби комунікації.

Такі дії можуть здійснюватися як з боку керівництва (вертикальний мобінг), так і з боку колег (горизонтальний мобінг), або мати змішаний характер.

Чинне законодавство України передбачає комплекс механізмів захисту працівників від мобінгу, які можна умовно поділити на кілька груп.

По-перше, це внутрішньоорганізаційні механізми. Роботодавець зобов'язаний забезпечувати безпечні та нешкідливі умови праці, а також вживати заходів щодо запобігання мобінгу. Це включає розроблення внутрішніх політик, проведення роз'яснювальної роботи, створення каналів для подання скарг та оперативне реагування на них.

По-друге, адміністративно-правові механізми. Відповідно до Кодексу України про адміністративні правопорушення, за вчинення мобінгу передбачено адміністративну відповідальність у вигляді штрафів. Це сприяє формуванню превентивного ефекту та дисциплінує учасників трудових відносин. [3]

По-третє, судовий захист. Працівник має право звернутися до суду з вимогою про захист своїх прав, зокрема щодо відшкодування моральної шкоди, поновлення на роботі або зміни умов праці. Судова практика у справах про мобінг поступово формується, однак вже сьогодні відіграє важливу роль у забезпеченні реального захисту прав працівників.

Крім того, працівники можуть звертатися до Державна служба України з питань праці, яка здійснює державний контроль за дотриманням трудового законодавства та має повноваження реагувати на випадки порушень.

Незважаючи на наявність правового регулювання, ефективність протидії мобінгу в Україні залишається недостатньою. Однією з ключових проблем є складність доказування фактів мобінгу, оскільки такі дії часто мають прихований характер і не залишають матеріальних доказів.

Іншою проблемою є низький рівень правової обізнаності працівників щодо своїх прав та механізмів їх захисту. Багато осіб не звертаються за захистом через страх втрати роботи або погіршення відносин у колективі.

Також слід відзначити недостатню розвиненість судової практики та відсутність усталених підходів до розгляду таких справ. Це створює правову невизначеність і знижує ефективність судового захисту. [4]

Окремою проблемою є формальний підхід деяких роботодавців до виконання обов'язків щодо запобігання мобінгу, що зводиться лише до декларативних заходів без реального впровадження ефективних механізмів.

Для підвищення ефективності протидії мобінгу необхідно вдосконалити як законодавчу базу, так і практику її застосування. Насамперед доцільним є розроблення чітких методичних рекомендацій щодо виявлення та фіксації випадків мобінгу.

Важливим є підвищення рівня правової культури працівників і роботодавців, зокрема шляхом проведення інформаційних кампаній та навчальних програм.

Необхідно також розвивати альтернативні способи вирішення трудових спорів, такі як медіація, що дозволить оперативно та ефективно врегульовувати конфлікти.

Крім того, важливо забезпечити формування сталої судової практики, яка б сприяла однаковому застосуванню норм законодавства та підвищувала рівень довіри до судової системи.

Отже, мобінг є серйозною проблемою сучасних трудових відносин, що потребує комплексного підходу до її вирішення. Законодавче закріплення поняття мобінгу та встановлення відповідальності за його вчинення є важливим кроком, однак цього недостатньо для повноцінного захисту прав працівників.

Ефективна протидія мобінгу можлива лише за умови поєднання правових, організаційних і соціальних заходів, спрямованих на створення безпечного та сприятливого робочого середовища. Удосконалення механізмів захисту, підвищення правової обізнаності та розвиток правозастосовної практики мають стати ключовими напрямками подальшого розвитку у цій сфері.

Список використаних джерел

1. Кодекс законів про працю України : Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII (зі змін. і допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08> (дата звернення: 20.04.2026).
2. Закон України № 2759-IX від 16.11.2022 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії мобінгу (цькуванню)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2759-20> (дата звернення: 21.04.2026).
3. Кодекс України про адміністративні правопорушення : Закон України від 07.12.1984 № 8073-X (зі змін. і допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10> (дата звернення: 20.04.2026).
4. Мобінг у трудових відносинах: правове визначення та способи захисту. Іваничівський районний суд Волинської області. URL: <https://iv.vl.court.gov.ua/sud0303/pres-centr/general/2004924/> (дата звернення: 21.04.2026).

Section: Oil and Gas Technologies, Engineering and Thermal Power Engineering

САЙКЛІНГ-ПРОЦЕС В РОЗРОБЦІ НАФТОВОЇ ОБЛЯМІВКИ

Корягін Андрій

к.х.н., доцент

Кафедра органічної хімії, біохімії,
лакофарбових матеріалів та покриттів

Воробйов Данило

здобувач вищої освіти

Кафедра видобування нафти, газу та конденсату

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Україна

Ефективним та нетрадиційним способом розробки нафтогазоконденсатного родовища є технологія сайклінг-процесу в газовій частині родовища, що характеризуються наявністю нафтових облямівок різної товщини, які підстилаються підшовною водою [1].

Запропонований спосіб, нетрадиційність якого полягає в тому, що нафтову облямівку зміщують до газової частини газоконденсатного покладу, для чого у свердловинах розкривають перфорацією весь продуктивний розріз, при якому нижні отвори перфорації в нагнітальних свердловинах збігаються з положенням газонафтового контакту, а у видобувних вище за три чотири метра.

Здійснюючи відбір зі всіх свердловин таким чином, щоб водонафтовий контакт перемістився на рівень положення газонафтового контакту, за рахунок витіснення нафти водою, що надходить, переміщують нафтову облямівку до газової частини покладу.

Об'єм газу, який необхідно відібрати з покладу, щоб перемістити водонафтовий контакт у положення газонафтового контакту, практично дорівнює об'єму газу, що видобувається за рахунок переміщення нафти і нафтової облямівки в газову частину покладу. Штучна облямівка являтиме собою не суцільний нафтовий шар, а газонафтову суміш за рахунок залишкової газонасиченості, яка створює сприятливі умови для двофазної фільтрації та витіснення цієї суміші газом при сайклінг-процесі.

В літературних [2] джерелах зазначалося, що залишкова газонасиченість завжди більша залишкової нафтонасиченості для різних нафт з навіть високою в'язкістю, за однакових колекторських властивостей і може дорівнювати до 30 відсотків.

Процес переміщення нафтової облямівки в газову частину покладу та подальшої розробки в режимі сайклінг-процесу наведено на принциповій схемі (рис. 1) [3].

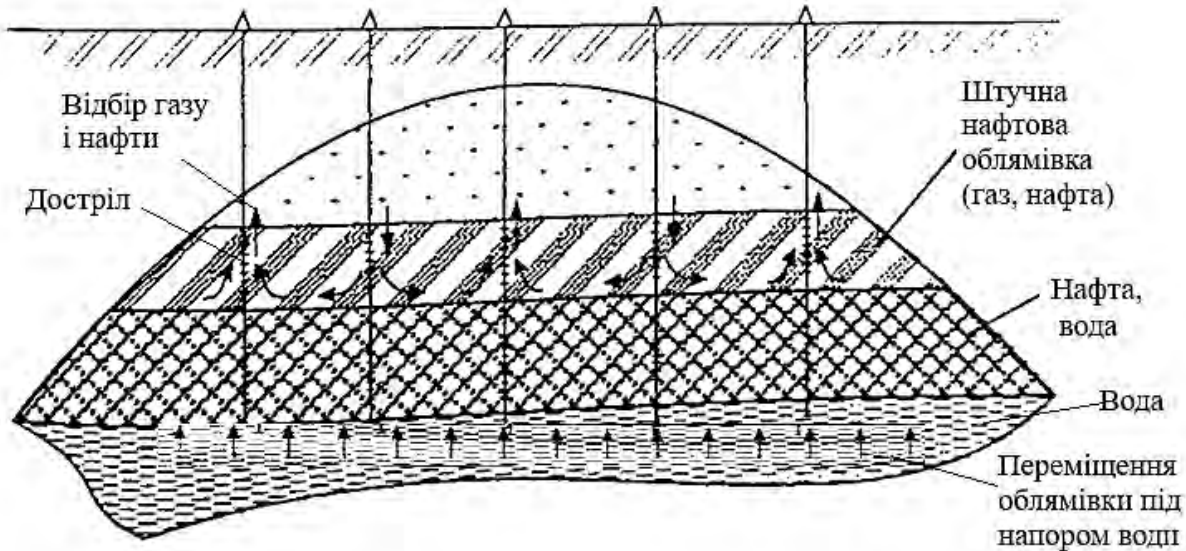


Рисунок 1. Принципова схема розробки нафтової облямівки з її зміщенням в газову частину покладу

Запропонований спосіб розробки нафтової облямівки принципово відрізняється від усіх існуючих, оскільки до нинішнього часу було загальноприйнятим, що переміщення нафтової облямівки в газову частину згубно відіб'ється на вилученні нафти.

Отже, у процесі проведення сайклінг-процесу у штучно утвореній нафтовій облямівці можливе подальше збагачення жирним газом в умовах двофазної фільтрації при постійному пластовому тискові. Після припинення сайклінг-процесу деяка частина нафти (близько 5 % запасів не охоплених витісненням) може бути додатково вилучена попутно з газом, що видобувається.

Список використаних джерел

1. Фик І. М. Геолого–технологічні основи підвищення коефіцієнта вуглеводневилучення з газоконденсатних родовищ: дис. д-ра техн. наук: спец. 05.15.06 «Розробка нафтових і газових родовищ» / Фик Ілля Михайлович; Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу. – Івано-Франківськ, 1999. – 264 л – С. 97-109.
2. Бурачок О. В. Підвищення ефективності вилучення вуглеводнів на різних стадіях розробки газоконденсатних родовищ: Дис. докт. філософ. за спец. 185 – Нафтогазова інженерія та технології. – Івано-Франківськ: ІФНТУНІГ, 2021.
3. І. М. Фик, І. В. Сінкевич, Н. Ф. Минчукова, О. О. Мардупенко, К. О. Горбунов. (2025). Прогресивні технології підвищення конденсатовилучення з газоконденсатних родовищ при сайклінг–процесі з застосуванням методів програмування. Інтегровані технології та енергозбереження, №1, С. 3-11. <https://doi.org/10.20998/2078-5364.2025.1.01>

FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE AND ASSESSMENT OF THE INDUSTRIAL POTENTIAL OF THE MYKULYCHYN FOLD OF THE BORYSLAV- POKUTSK ZONE

Artym Inna

PhD in Geology, Associate Professor
Department of Geology and Exploration
of oil and gas fields,
ORCID ID: 0000-0002-3388-6827

Kucher Mykhailo

PhD student
Department of Oil and Gas Machines and Equipment
Ivano-Frankivsk National
Technical University of Oil and Gas, Ukraine
ORCID ID: 0009-0004-2611-5639

The Boryslav-Pokutsk zone is considered one of the largest and most promising areas in the Precarpathian oil- and gas-bearing region for the exploration of oil and gas deposits, owing to its geological structure and the conditions for the formation of industrial hydrocarbon accumulations. The prerequisites for such an assessment are favorable structural conditions, deep roots of oil and gas potential, the presence of reservoir rocks, and reliable cap rocks.

Oil and gas condensate, and oil and gas fields of the Boryslav-Pokutsk zone are distributed with small interruptions almost throughout its area and are found in all three tiers of its anticlinal structure, as confirmed by deep drilling.

The main prospects for the oil and gas potential of the Boryslav-Pokutsk zone are associated with the sandstone horizons of the Paleogene. Their regional gas content has been proven on a number of open deposits, which are found in anticlinal folds and individual tectonic blocks. Particular attention should be paid to the anticlinal folds of the north-eastern part of the Boryslav-Pokutsk zone, which are covered with clayey-saline deposits of the Vorotyshchynsk and Polyanytsk formations.

It should be noted that a fairly high degree of research of the Boryslav-Pokutsk zone to a depth of 4000-5000 m significantly reduced the prospective area and the oil and gas saturation. As an exception, the southeastern part of this zone should be distinguished, which is located between the Boryslav-Pokutsk group of oil and gas fields and the Pokutsk-Bukovynian folds. In this area, single exploratory wells have been drilled, which have not discovered any oil and gas fields until recently, although insignificant inflows of oil and gas were obtained in the process of testing in many wells. This is primarily due to the insufficient research on its deep structure and the very difficult landscape conditions.

The Mykulynetsky fold is rated as one of the most promising, according to the complex of structural, paleostructural, and lithofacial criteria of oil and gas saturation. The baseline horizons that contain the reservoirs are the Lower Melinitic subformation (the horizon of the Klivsky sandstones, the chert horizon) of the Oligocene and the Vygoda-Manyavsk formation of the Eocene.

Prospecting drilling was started within the Mykulychynsk area based on these studies and taking into account seismic exploration surveys. Thus, well No.2 Mykulychyn in 1990 received an inflow of oil with an inflow rate of 22 t/d (perforation interval 2460-2550 – selectively) when testing the horizon of the "Klivsky sandstones" of the Lower Melinitic deposits. Promising melinitic deposits turned out to be watered after drilling an exploratory well No. 4-Mykulychyn within the northeastern steep limb in 1993.

Oil inflows were obtained from the following deposits according to the results of the exploration of several drilled wells at this field in the Sloboda-Rongursk block: the horizon of the "Klivsky sandstones", the chert horizon, the Lower Melinitic deposits, the Vygodsk and Manyavsk Eocene deposits. The Berezivsk block and the Akryshorsk blocks are distinguished within the Mykulychyn deposit based on the tectonic structure. Wells were drilled within the geological structures on these blocks based on the designed cross-sections of productive deposits, which were discovered hypsometrically lower compared to the drilled wells of the Sloboda-Rongursky block, which differ in petrophysical parameters (porosity, oil and gas saturation, permeability).

Conclusions and Future Prospects The southeastern part remains a promising area despite the high degree of research of the Mykulychyn fold of the Boryslav-Pokutsk zone to depths of 4000-5000 m. The Berezivsk and Akryshorsk blocks, although opened hypsometrically below Sloboda-Rongursk, have excellent petrophysical parameters (porosity, permeability), which indicate the prospects for their further detailed research.

References

1. Andreyeva-Grigorovich A. S., Oszczypko N., Ślaczka A., Oszczypko-Clowes M., Savitskaya N. A., Trofimovich N. New data on the stratigraphy of the folded Miocene Zone at the front of the Ukrainian Outer Carpathians // *Acta Geologica Polonica*. 2008. Vol. 58, № 3. P. 325–353.
2. Generalov A., Generalova L., Kostyuk O. Умови формування середньопалеоценових утворень (Скибовий та Бориславсько-Покутський покриви, Українські Карпати) // *Палеонтологічний збірник*. 2023. № 56. С. 96–108.
3. Gintov O. B., Bubnyak I. N., Bubnyak A. N., Vikhot Yu. M., Mychak S. V., Nakapelyukh M. V. Stress-strain state and dynamics of the allochthonous part of the Precarpathian trough in connection with oil and gas content // *Geophysical Journal*. 2013. Vol. 35, № 1. P. 75–84.

4. Harasymchuk V. Yu., Medvid H. B., Telehuz O. V. Hydrogeochemical settings of the Boryslav–Pokuttia oil and gas bearing area within the Carpathian oil and gas bearing province, Ukraine // *Geological Journal*. 2026. Vol. 1 (394). P. 59–72.
5. Kalynii T. V. Природна і техногенна складові геологічного середовища Старунського геодинамічного полігону на Прикарпатті // VI Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю : збірник наукових праць. Вінниця, 2017. С. 184–186.
6. Kolodiy V. V. Hydrocarbon potential of the Ukrainian Carpathians and Precarpathian Foredeep // *Geologica Carpathica*. 2004. Vol. 55, № 3. P. 211–218.
7. Lazaruk Ya. G. Тектоніка і нафтогазоносність Бориславсько-Покутської зони Передкарпатського прогину. Львів : ІГГГК НАН України, 2005. 176 с.
8. Oszczypko N. The structural position and tectonosedimentary evolution of the Polish Outer Carpathians // *Przegląd Geologiczny*. 2006. Vol. 54, № 9. P. 780–791.
9. Pavlyuk M. I., Medvediev A. P. Геодинамічні умови формування Бориславсько-Покутської зони Передкарпатського прогину // *Геологія і геохімія горючих копалин*. 2010. № 3–4. С. 5–18.
10. Popadyuk I., Vul M., Ladyzhensky G., Shpak P. Petroleum geology of the Boryslav–Pokuttia Zone, the Ukrainian Carpathians // *The Carpathians and Their Foreland: Geology and Hydrocarbon Resources*. AAPG Memoir 84. Tulsa : American Association of Petroleum Geologists, 2006. P. 329–349.
11. Shlapinsky V., Pavlyuk M., Lazaruk Y., Savchak O., Ternavsky M. A new look at the geological structure of the Boryslav–Modrychi–Truskavets section of the Ukrainian Carpathians and Precarpathians // *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*. 2025. Vol. 4 (111). P. 5–17.
12. Ślaczka A., Kruglov S., Golonka J., Oszczypko N., Popadyuk I. The general geology of the Outer Carpathians, Poland, Slovakia, and Ukraine // *The Carpathians and Their Foreland: Geology and Hydrocarbon Resources*. AAPG Memoir 84. Tulsa : American Association of Petroleum Geologists, 2006. P. 221–258.
13. Микуличинське нафтове родовище // *Енциклопедія Сучасної України* / НАН України, Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. Київ, 2018.
14. Kruglov S. S., Tsytko A. K. Geodynamic evolution of the Ukrainian Carpathians and adjacent depressions // *Geotectonics*. 1988. Vol. 22, № 5. P. 407–419.
15. Bubniak I. M., Vikhot Yu. M., Nakapelyukh M. V. The stress-and-strain state of the south-eastern part of the Skyba and Boryslav-Pokuttia nappes of the Ukrainian Carpathians // *Geodynamics & Tectonophysics*. 2015. Vol. 4, № 3. P. 313–326.

Section: Pedagogy, Philology and Linguistics

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.015.528-532

ОБРАЗ ЖАНІН МЕТЬЮЗ ЯК УОСОБЛЕННЯ «ВИКРИВЛЕНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ» В РОМАНІ В. РОТ «ДИВЕРГЕНТ»

Тереховська Олена

кандидат філологічних наук, доцент

Кафедра світової літератури і порівняльного літературознавства

Фіцак Христина

ОР: магістр філології

(англійська мова та література, переклад включно)

Карпатський національний університет ім. Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

Роман Вероніки Рот «Дивергент» (2011) розкриває конфлікт між індивідуальністю та суспільними нормами через образи персонажів, де кожен герой стикається з проблемами самовизначення та почуттям відсутності зв'язку з навколишнім світом. Саме ці проблеми лежать в основі головної теми твору. Дослідження ідентичності може пояснити зміни в особистості персонажів, їхнє моральне зростання та душевні страждання.

Важливо наголосити, що окрім проблеми ідентичності та самовизначення в романі порушується проблема «викривленої (або деформованої) ідентичності», яка проявляється через те, як суспільство змушує людину ігнорувати свою багатогранність заради однієї домінуючої ідеї.

Термін «викривлена ідентичність» (або спотворена ідентичність) зазвичай використовується в психології та соціології для опису стану, коли уявлення людини про саму себе або свою приналежність до певної групи не відповідає реальності, базується на нав'язаних стереотипах або є результатом маніпуляцій. «Викривлена ідентичність» – це процес, за якого людина змінює своє початкове «я» у відповідь на соціальний тиск, ідеологію чи владу. Цей стан свідомості не є точним відображенням справжніх почуттів і бажань людини та призводить до внутрішніх суперечок і моральної плутанини. Людина з неправильно витлумаченою ідентичністю може здійснювати дії, які суперечать її справжнім переконанням, що призведе до втрати послідовності та гармонії.

Метою даної розвідки є довести, що образ Жанін Метьюз у романі В. Рот «Дивергент» є втіленням «викривленої ідентичності», де розумовий потенціал перетворився на інструмент жорстокої маніпуляції та тиранії.

У романі В. Рот «Дивергент» концепція «викривленої ідентичності» розкривається через примусовий поділ суспільства на фракції, що змушує

людину штучно звужувати свою особистість до однієї домінуючої риси. Система Чикаго майбутнього базується на ідеї, що людина може належати лише до однієї з п'яти фракцій: «Ерудиція», «Безстрашність», «Дружелюбність», «Зречення» або «Щирість». Такий поділ ігнорує багатогранність людської натури, що є підтвердженням «викривленої ідентичності».

«Викривлена ідентичність» реалізується в творі через наступні аспекти:

1. Фракційна редукція суспільства: чіткий поділ усіх членів суспільства на фракції: «Ерудиція», «Безстрашність», «Дружелюбність», «Зречення», «Щирість».

2. Дивергентність як «помилка» або «загроза»: ті, чия ідентичність не вкладається в одну категорію (дивергенти), вважаються небезпечними для системи. Їхня природна цілісність сприймається владою як «викривлення» норми, хоча насправді викривленою є сама система фракцій.

3. Конфлікт «фракція вища за кров»: головна героїні Тріс Прайор стикається з кризою ідентичності, коли змушена обирати між вірністю родині («Зречення») та власною внутрішньою природою («Безстрашність»). Це створює внутрішній розлом, де жодна з ідентичностей не відчувається повною без іншої.

4. Маніпуляція страхом: процес ініціації, особливо у фракції «Безстрашність», використовує симуляції страху для «перепрошивки» особистості. Це штучне викривлення психіки має на меті створити ідеального солдата, позбавленого сумнівів та індивідуальних моральних орієнтирів.

Отже, «викривлена ідентичність» є наслідком суворої системи фракцій, яка змушує людей звужувати свою особистість до однієї домінуючої риси. Ця «викривленість» проявляється у постійному страху «не вписатися» та необхідності придушувати одні частини своєї душі заради інших. Суспільство нав'язує ілюзію, що ідентичність є статичним вибором, зробленим один раз у шістнадцять років, тоді як насправді вона є складним і динамічним процесом.

Класичним прикладом «викривленої (деформованої) ідентичності» виступає в творі антагоністка Жанін Метьюз, оскільки її особистість повністю поглинута ідеологією однієї фракції – «Ерудиції».

Можна навести основні аспекти, що ілюструють це «викривлення»:

Абсолютизація однієї риси (Інтелекту): ідентичність Жанін базується виключно на її високому IQ. Вона вважає, що інтелект є єдиною легітимною основою для влади, що призводить до знецінення інших людських якостей, таких як емпатія чи самопожертва: «Is this about that report Jeanine Matthews released? – my mother says. Jeanine Matthews is Erudite's sole representative, selected based on her IQ score» [4, с. 33]. Крім того, її рішення мають значний вплив на політичні та військові дії у фракції [3].

Втрата емпатії через «чисту логіку»: ідентичність Метьюз настільки деформована фракційними цінностями, що вона перетворилася на соціопатку. Жанін розглядає людей не як особистостей, а як «проблеми», які потребують «логічного вирішення». Наприклад, вона готова знищити цілу фракцію заради «вищого блага», яке вона сама ж і визначила. Жанін Метьюз ігнорує

загальноприйняті моральні принципи, що призводить до абсолютної втрати нею людяності та співчуття. Її дії, рішення, поведінка демонструють протиріччя між природними людськими якостями та жорсткими вимогами фракції.

Жанін Метьюз показує, що хоче мати повний контроль над усім і щоб нічого не загрожувало її владі: «Currently, the factionless are a drain on our resources, Jeanine replies. As is Abnegation. I am sure that once the remains of your old faction are absorbed into the Dauntless army, Candor will cooperate and we will finally be able to get on with things. Absorbed into the Dauntless army. I know what that means – she wants to control them, too. She wants everyone to be pliable and easy to control» [4, с. 429-430]. З наведеного текстового уривку видно, що ключовими рисами її характеру є цілеспрямованість, маніпулятивність та безжалісність. Жанін намагається усунути безфракційних, які, на її думку, є перешкодою для людства. Водночас, вона хоче, щоб фракція «Зречення» була в армії «Безстрашних», з метою мати підтримку інших фракцій, включно з фракцією «Щирості». Жанін не вагається щодо своєї жорстокої тактики. Вона готова знищити цілі групи людей, щоб досягнути своїх цілей, у неї повністю відсутні людяність, милосердя і співчуття [1].

Нетерпимість до багатогранності (Дивергенції): Жанін є антиподом дивергентів. Якщо дивергенти мають гнучку, багатогранну ідентичність, Жанін – це «100% Ерудиція». Вона бачить у дивергентах загрозу, оскільки вони не вписуються в її жорстко структурований світ, де кожен має належати лише до однієї категорії. Жанін вважає, що дивергенти становлять велику небезпеку через свої різноманітні характери та вбачає можливість керувати ними лише з допомогою сироваток та інших технологічних інструментів, які вона розробила.

У романі найбільшим ворогом Метьюз є головна героїня Беатріс Прайор, яка здатна протистояти її жорсткому контролю. Для Жанін Тріс уособлює безлад і відсутність порядку, які вона усіляко намагається усунути зі свого «ідеального світу».

Суперечка між ними має як політичний, так і особистий характер. Жанін вважає правомірним використовувати будь-які методи для досягнення «вищих» цілей, тоді як Тріс вважає Жанін втіленням зла, яке спрямоване на знищення індивідуальності та свободи людей. В очах Беатріс Жанін Метьюз – зла комп'ютерна леді: «She presses her palms together. I see no vicious glee in her eyes, and not a hint of the sadism I expect. She is more machine than maniac. She sees problems and forms solutions based on the data she collects. Abnegation stood in the way of her desire for power, so she found a way to eliminate it. She didn't have an army, so she found one in Dauntless. She knew that she would need to control large groups of people in order to stay secure, so she developed a way to do it with serums and transmitters. Divergence is just another problem for her to solve, and that is what makes her so terrifying – because she is smart enough to solve anything, even the problem of our existence» [4, с. 431-432]. Цей конфлікт представлений у численних сутичках тактичного характеру, де Жанін використовує свої наукові знання, щоб керувати та маніпулювати, тоді як Тріс і її союзники намагаються викрити

правду та знищити плани фракції «ерудитів». Таким чином, конфлікт між Жанін Метьюз і Беатріс Прайор – це протистояння прагнення до свободи, індивідуальності та людської гідності тиранічному контролю та диктатурі.

Виправдання жорстокості ідеологією: «викривлена ідентичність» Метьюз дозволяє їй виправдовувати вбивства та медичні експерименти над людьми нібито «турботою про безпеку міста». Героїня вважає, що люди – це не живі істоти, що мають емоції чи почуття, а матеріал для експериментів, так званий піддослідний ресурс. Таке ставлення до людей віддзеркалює її жорстокість і холоднокрівність. Жанін вірить, що наукою можна виправдати будь-які витрати людського ресурсу, і ця віра надихає її на проведення жахливих експериментів, метою яких є контроль і підпорядкування волі людей своїм цілям. Наприклад, вона створила сироватку, яку використовувала для контролю над розумом усіх «Безстрашних»: «Of course. Eric said every Dauntless was injected yesterday. So now the entire faction is brain-dead, obedient, and trained to kill. Perfect soldiers» [4, с. 418]. Завдяки цій сироватці Жанін вдалося змусити фракцію «Безстрашних» напасти на сектор «Зречення», а допомагав їй у цьому лідер «Безстрашних» – Ерік. Отже, ці експерименти з сироватками для контролю над розумом красномовно ілюструють, наскільки Жанін фанатично віддана своїм небезпечним цілям [5].

Втім, важливо пам'ятати, що персонажі в літературі – це складні символи, чия жорстокість часто приховує внутрішні переживання. Жанін Метьюз не є однозначним антагоністом. Якщо врахувати всі аспекти її поведінки, стає зрозуміло, що вона має й певні позитивні характеристики, які доповнюють її суперечливий образ. Жанін Метьюз не є божевільною – вона продукт системи, яка звела інтелект у культ, відмовившись від людяності, що, власне, і спричинило її загибель [2].

Наведене вище дозволяє резюмувати, що ідентичність Жанін Метьюз є «викривленою», бо вона відмовилася від людської природи (яка за своєю суттю є «дивергентною» і складною) на користь штучної, вузької соціальної ролі, що зрештою призвело до її моральної деградації та загибелі. Жанін Метьюз є втіленням «викривленої ідентичності», де природний інтелект перетворився на інструмент жорстокої маніпуляції та тиранії. Вона настільки повірила у власну ідеологію «ерудиції», що витіснила будь-які прояви емпатії чи людяності, вважаючи їх слабкістю. Її особистість повністю поглинута жадобою абсолютної влади, яку вона маскує під прагнення до ідеального порядку та суспільного блага. Через це Жанін втрачає здатність до об'єктивного сприйняття реальності, стаючи заручницею власного фанатизму та гордині. Зрештою, її ідентичність – це лише холодна маска інтелектуальної переваги, за якою ховається глибока моральна деградація та страх перед непередбачуваністю людської природи.

Список використаних джерел

1. Chude M. 7 Main Characters in Divergent | Book Analysis. Book Analysis. URL: <https://bookanalysis.com/veronica-roth/divergent/character-list/>

2. Evgen S. Jeanine Matthews - "Divergent" by Veronica Roth. Literary studies.
URL: <https://recap.study/character/personalities/174.html>
3. Jeanine Matthews in Divergent Character Analysis | Shmoop. Homework Help & StudyGuides For Students | Shmoop. URL:
<https://www.shmoop.com/study-guides/divergent/jeanine-matthews.html>
4. Roth V. Divergent. HarperCollins Children's Books, 2011. 490 p.
5. Winslet K. Factions » The Divergent Series Fanlisting. Listings Collective @ Green Hype. URL:
http://fan.greenhype.net/divergent/divergent_characters.php?jeanine

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.016.532-536

КОНЦЕПТ СЕКСУАЛЬНОСТІ ТА ЙОГО РОЛЬ У РОЗКРИТТІ ПРОБЛЕМИ ЖІНОЧОЇ САМОІДЕНТИФІКАЦІЇ В РОМАНІ Е. ГІЛБЕРТ «ІСТИ. МОЛИТИСЯ. КОХАТИ»

Тереховська Олена

кандидат філологічних наук, доцент

Кафедра світової літератури і порівняльного літературознавства

Юзьків Анастасія

ОР: магістр філології

(англійська мова та література, переклад включно)

Карпатський національний університет ім. Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

Концепт сексуальності – це багатогранне поняття, яке охоплює біологічні, психологічні, соціальні та культурні аспекти людського буття. Згідно з сучасними підходами сексуальність не обмежується лише фізичним актом, а є інтегрованим способом вираження особистості.

Згідно з даними Вікіпедії сексуальність включає три ключових аспекти:

– біологічний: йдеться про генетичну стать, гормональний фон та фізіологічні

реакції організму;

– психологічний: мається на увазі сексуальна ідентичність, потяги, фантазії та емоційна здатність будувати стосунки й відчувати пристрась;

– соціально-культурний: цей аспект передбачає вивчення впливу норм суспільства, релігії, сімейного виховання та медіа на прийняття власного тіла та поведінку

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C>

Одним із ключових елементів концепту сексуальності є сексуальна ідентичність – те, як людина сама усвідомлює і визначає свою сексуальність. Важливо наголосити, що сексуальність є динамічною і може змінюватися під впливом досвіду, віку та внутрішнього розвитку людини. Сучасна психологія розглядає сексуальність як частину загального благополуччя людини, що включає когнітивні (думки), емоційні (почуття) та конативні (поведінкові) компоненти.

У романі Елізабет Гілберт «Їсти. Молитися. Кохати» (2006) концепт сексуальності розглядається не як окрема фізіологічна потреба, а як невід’ємний складник цілісного процесу зцілення та самопізнання жінки. Сексуальність у творі проходить еволюцію від джерела страждань та залежності до інструменту відновлення внутрішньої гармонії. Концепт сексуальності реалізується через зміну ставлення головної героїні до власного тіла, бажань та стосунків.

Метою даної розвідки є довести, що концепт сексуальності відіграє ключову роль у розкритті проблеми жіночої самоідентифікації в романі Е. Гілберт «Їсти. Молитися. Кохати».

Слід зауважити, що концепт сексуальності в творі розкривається через наступні аспекти:

Перший – це відмова від сексуальності як етап зцілення. На початку подорожі після болісного розлучення та виснажливого роману героїня свідомо обирає цілібат. В Італії та Індії вона зміщує фокус із фізичного потягу на отримання насолоди від їжі та духовні практики. Це допомагає відновити їй власну цілісність не ідентифікуючи себе лише через стосунки з чоловіком. Для героїні інтимний зв’язок – це щось більше, ніж фізична близькість між жінкою та чоловіком, це поєднання фізичного зв’язку з духовним. Саме тому «...випадковий інтим з нехай навіть надзвичайно гарним хлопцем здається героїні не найкращою спробою забути про важкий розрив з коханою людиною» [2].

«Not to mention that I have finally arrived at that age where a woman starts to question whether the wisest way to get over the loss of one beautiful brown-eyed young man is indeed to promptly invite another one into her bed» [1]. Ліз усвідомлює, що наразі вона надто виснажена для встановлення з кимось духовного зв’язку, а через це вона відмовляється від фізичної близькості, бо сексу без духовного аспекту для неї не існує: «This is why I have been alone for many months now. This is why, in fact, I have decided to spend this entire year in celibacy» [1]. Щоправда іноді героїня піддає сумнівам правильність своєї позиції, особливо коли поруч гарний молодий чоловік і її природний сексуальний потяг бере вгору, однак Ліз цілеспрямовано зупиняє себе. Вона як мантру повторює: все, що їй зараз потрібно – це відпочинок та зцілення, бо її теперішній психологічний стан далекий від того, щоб побудувати здорові стосунки з будь-яким чоловіком. Тому, обираючи між можливістю ні до чого не зобов’язуючих сексуальних стосунків і самотністю, Ліз обирає самотність як шлях до самої себе [6; с. 205]. Вона приймає самотність як важливу духовну частину людського досвіду. Отже, перерва в стосунках видається героїні найкращим способом зрозуміти і віднайти себе: «Dear God, I could use a little break

from this cycle, to give myself some space to discover what I look like and talk like when I'm not trying to merge with someone» [1].

Особливої сили і виразності аскетизм та свідоме стримування (целібат) героїні досягають у другій книзі – «Молитися – Індія». Ліз обирає шлях аскези в ашрамі, спрямовуючи свою сексуальну енергію на внутрішній пошук і молитву. Сексуальність тут трансформується в концепт «чистоти» та «приборкання демонів». Замість пошуку задоволення зовні (через партнерів) героїня вчиться відчувати цілісність власного тіла через медитацію та йогу. В такий спосіб відбувається зцілення інтимності.

Друга частина книги готує ґрунт для третьої («Кохати – на Балі»). В Індії сексуальність «очищується» від залежності і почуття провини, перетворюючись на здорову основу для майбутніх стосунків.

Другий аспект, через який розкривається концепт сексуальності, це – тілесність і насолода. В італійській частині («Їсти») сексуальність героїні не зникає, а переорієнтовується. Відбувається трансформація сексуальної енергії в гастрономічну насолоду. Пошук фізичного задоволення зміщується з партнерів на їжу. Смакування пасти, джелато та вина стає формою чуттєвого досвіду, який допомагає знову відчувати своє тіло живим. Це «повернення в тіло» стає фундаментом для здорового сприйняття своєї сексуальності в майбутньому.

Важливу роль відіграє тут утвердження концепції «Bel far niente» (краса нічогонероблення). Італійська культура вчить героїню насолоджуватися життям без почуття провини. Це стосується і прийняття власної сексуальності як природної частини буття, навіть якщо на даному етапі вона виражається лише через замилювання красою навколо.

На початку твору серед ключових своїх внутрішніх фобій героїня відзначає дисбаланс сексуальних чакр, який вона усіма силами намагалась виправити: «Some spacey new age massage therapist told me I should wear orange-colored panties, to rebalance my sexual chakras, and, brother – I actually did it» [1].

Героїня зауважує, що підчас її подорожі Італією у віці 19 років, чоловіки домагались її абсолютно всюди, проте у віці 34 років, вона стала немов невидимкою: «Or even many first looks, for that matter. I found this kind of alarming at first. I'd been to Italy once before, back when I was nineteen, and what I remember is being constantly harassed by men on the street» [1]. Ліз хвилювалась, що з віком вона перестав бути привабливо: «I was afraid maybe I wasn't getting any attention because I was no longer nineteen years old and pretty» [1]. Проте, вже в Італії, віддаючись чуттєвим насолодам, Ліз переживає «...особистісну трансформацію і починає приймати власну сексуальність, відчувати себе вільною від будь-яких нав'язаних суспільством стереотипів і вікових комплексів» [2].

Таким чином, сексуальність в Італії для Ліз – це не про секс як дію, а про повернення здатності відчувати насолоду загалом, що готує її до справжнього кохання в наступних частинах подорожі.

Третій аспект – це сексуальність як частина «Кохання» (Love). Концепт любові як важлива складова концепту сексуальності – невід'ємний елемент

самоідентифікації головної героїні. Саме концепту любові присвячена третя книга твору, в якій описуються перші щасливі, здорові стосунки героїні. Якщо на початку твору було очевидним, що самоідентифікація та кохання для Ліз – речі не сумісні, оскільки героїня повністю розчинялась у партнері і губилась як особистість (Ліз – Девід) [4; с. 86], то зустріч з Феліпе кардинально змінює Ліз. Вона починає усвідомлювати, що можна і треба любити просто так, без взаємних претензій, вигоди і надмірної жертвовності (саме так це було в її стосунках із Девідом, коли вона постійно змушена була доводити йому свою любов і відданість, виплачуючи його борги, віддаючи весь свій час, енергію, гроші). Феліпе доводить Ліз, що неправильно жити в постійному очікуванні якихось труднощів і «підводних каменів» у стосунках, не треба нікому і нічого доводити, люди можуть і повинні любити одне одного просто так: «Do you think there's any way humans can love each other without complication?» [1]. Феліпе також зауважує, що любов дуже складна по суті річ, однак вона необхідна людям, і саме тому вони повинні любити одне одного, незважаючи на розбиті серця і гіркий досвід: «And love is always complicated. But still humans must try to love each other, darling. We must get our hearts broken sometimes. This is a good sign, having a broken heart. It means we have tried for something» [1].

Проте закон інерції все ще змушує Ліз сприймати кохання та стосунки як проблему. Тому, попри свою безмежну зачарованість Феліпе, вона спочатку приймає рішення взяти паузу в стосунках на рік, порівнюючи себе з пирогом, якому ще потрібно вихолонутися для того, щоб його можна було покрити глазур'ю. Вона ще не впевнена в своїх силах і переживає, що може втратити себе знову, і тому не спішить заганяти себе в ілюзії.

Слід зауважити, що Феліпе, який шалено закохався в Елізабет, завдяки своїй життєвій мудрості приймає її рішення і не чинить на неї жодного тиску [3]. Це остаточно розвіює сумніви Ліз. Вона усвідомлює, що ніколи ніхто не любив її так сильно, ніколи нею ніхто так сильно не захоплювався, і ні з ким вона ніколи не могла бути настільки широко і відвертою: «I have never been loved and adored like this before by anyone, never with such pleasure and single-minded concentration. Never have I been so unpeeled, revealed, unfurled and hurled through the event of lovemaking» [1].

Отже, головна героїня знову змінює своє рішення і залишається в стосунках з Феліпе. Це дозволяє їй віднайти саме той баланс між земним і божественним, якого вона шукала і який був потрібен їй для гармонійного розвитку та самоідентифікації. Любов стала найважливішою та останньою сходинкою у духовному зростанні героїні. Завдяки коханню героїня відкрила в собі нову, зовсім іншу особистість. Таким чином, концепт сексуальності, корелюючи з концептом любові, стає важливою сходинкою на шляху героїні до пізнання самої себе, розкриття цілісної особистості – справжньої Ліз.

На Балі («Кохати») героїня приходить до розуміння, що духовність і фізична близькість не суперечать одне одному, тому сексуальність тут органічно інтегрується в життя: «I am happy and healthy and balanced. And, yes, I cannot help

but notice that I am sailing to this pretty little tropical island with my Brazilian lover. Which is – I admit it! – an almost ludicrously fairy-tale ending to this story» [1].

Її стосунки з Феліпе демонструють зрілу сексуальність, засновану на взаємній повазі, емоційній близькості та вмінні поєднувати земні насолоди з духовним спокоєм. Водночас зустріч з Феліпе показує, що здорова сексуальність можлива лише після того, як жінка віднайшла власну самодостатність і «центр». Отже, сексуальність у творі «Їсти. Молитися. Кохати» – це шлях від залежності та саморуйнування до свідомої насолоди та гармонійного партнерства, де фізичне є продовженням духовного відновлення.

Таким чином, можна резюмувати, що концепт сексуальності відіграє ключову роль у розкритті проблеми жіночої самоідентифікації в творі. Прийняття власної привабливості, жіночності, сексуальності є важливою складовою самоідентифікації головної героїні, реалізації нею свого призначення, важливою сходинкою на шляху до її особистого щастя. Презентуючи самоідентифікацію героїні через концепт сексуальності, авторка наголошує на праві жінки на сексуальну автономію та вибір партнерів, які сприяють її розвитку, а не руйнуванню. Актуалізація концепту сексуальності в питанні самоідентифікації підкреслює право жінки самостійно визначати межі своєї сексуальності, коли вона перестає бути об'єктом чи інструментом для задоволення потреб партнера, а перетворюється на активного суб'єкта, який обирає стосунки лише тоді, коли відчуває внутрішню готовність і силу. Концепт сексуальності виступає в творі фундаментальним інструментом повернення героїні до власного «Я».

Список використаних джерел

1. Gilbert E. Eat. Pray. Love.
URL: <http://mrs-sullivan.com/wp-content/uploads/Eat-Pray-Love-Book-on-pdf.pdf>
2. Hamzah E. Psychosocial Crisis of Elizabeth Gilbert in Eat, Pray, Love.
URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/230653208.pdf>
3. Воєйкова А. О., Артеменко О. А. Роль і драматична своєрідність художнього конфлікту в романі Е. Гілберт «Їсти. Молитися. Кохати» // Філологічні науки. Сімферополь: вид-во ТНУ ім. В. І. Вернадського, 2009. Том 12. Випуск 3. С. 43-49.
4. Максимчук І. Мовні засоби вираження концепту кохання в романі Елізабет Гілберт «Їсти. Молитись. Кохати». English for Specific Purposes: збірник наукових тез / Ред. кол.: Д. М. Шевчук, І. В. Ковальчук, Г. В. Крайчинська. Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія». 2018. Випуск 5. С. 86-93.
5. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C>
6. Шульгун М. Є. Подорож як механізм пошуку культурної ідентичності «Їсти. Молитися. Кохати» Елізабет Гілберт. Сучасні літературознавчі студії, 2018. 15. С. 204-208.

THE ROLE OF THE TEACHER IN IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION

Bayramova Afet Aban

teacher of the Department of Pedagogy

Baku State University

Orcid: 0009-0000-5667-1127

Abstract. This article examines key aspects of the quality of education within the system of higher professional training. Special attention is given to the role of motivation as a crucial factor in the effectiveness of the educational process, as well as to the challenges of developing students' intrinsic learning motivation. The study analyzes students' personal and professional characteristics, the influence of teachers on the development of motivational processes, and the importance of pedagogical interaction in fostering a stable interest in learning and future professional activity.

The role of the teacher is highlighted as a central element of the educational process, capable not only of transmitting knowledge but also of shaping students' value orientations, professional focus, and desire for self-development. The importance of humanization, individualization, and the activation of learning is emphasized, along with the need to use modern educational technologies and interactive teaching methods.

Special attention is paid to the impact of teaching quality on students' satisfaction with the educational process, which serves as an important indicator of educational effectiveness and a factor in improving the quality of specialist training. It is concluded that the quality of education largely depends on the professional competence and motivation of teachers, as well as the nature of their interaction with students.

Keywords: quality of education, motivation, higher education, teacher, students, educational process, pedagogy, professional training.

The problem of the quality of specialist training has always been relevant and is becoming especially significant in a rapidly changing world. The changes taking place in all countries, manifested in particular in the acceleration of socio-economic and information processes in society, as well as in the growing threats posed by global problems (ecological, demographic, technological, and others), require fundamental transformations in all spheres of human activity, including the education system.

In modern conditions, education is becoming a key factor in the development of society and the state, determining the level of countries' competitiveness in the international arena. In this regard, special attention is paid not only to the accessibility of education but also to its quality, which directly affects the professional competence of graduates and their ability to adapt to the requirements of the labor market.

When considering the concept of "quality of education," it is necessary to take into account a number of important aspects. In the general sense, "quality" is understood as a set of properties of an object that satisfy certain needs and requirements of society or a specific social group. Consequently, quality is a complex characteristic

that includes a multitude of interrelated elements and parameters reflecting the effectiveness of the functioning of the educational system.

The quality of education is characterized by various components, among which one can identify the presence and relevance of state educational standards of higher professional education, as well as the degree of their practical implementation in the educational process. An important role is played by the quality of the university's academic staff, including their level of scientific qualification, pedagogical mastery, as well as their ability to introduce innovative teaching methods.

Another significant component is the quality of the organization of the educational process, which includes the rational planning of study time, the use of modern educational technologies, as well as the creation of conditions for students' independent and research activities. A crucial role is also played by the quality of methodological support of the educational process, expressed in the availability of modern textbooks, electronic resources, software tools, and other didactic materials.

Particular attention should be paid to the quality of the subjects of learning, that is, the level of students' preparation, motivation, and personal characteristics, as well as their ability for independent thinking, critical analysis of information, and professional development. In modern conditions, the importance of forming competencies among learners that are necessary for successful professional activity and lifelong education is increasing.

The factors influencing the quality of education are numerous and operate at multiple levels. One of the most important is the quality of teachers' performance, their qualifications, and their motivation. In this context, teachers themselves need support in developing these competencies, as well as in addressing the outflow of qualified personnel from the education sector to other fields.

The problem of the quality of education has also been exacerbated by the continuously growing volume of human knowledge, which significantly complicates participation in the development of educational programs, their content, preparation technologies, and implementation. This leads to an increase in the workload and labor intensity of teaching activities.

An important element of the success of the educational process is motivation, since it largely determines the direction, stability, and intensity of students' learning activities. It is evident that in most cases, upon entering a university, students are dominated by external motives such as obtaining a diploma, parental pressure, the desire for social status, or expectations of material benefits. Such a structure of motivation is often unstable and may significantly change during the learning process.

Insufficient development of intrinsic motivation, associated with interest in the chosen profession, cognitive activity, and the desire for self-development, can have a negative impact on students' academic engagement, lead to a decrease in interest in obtaining professional education, and affect the quality of learning outcomes. In extreme cases, this may result in academic failure and student expulsion from the university, which ultimately influences the overall level of specialist training and the effectiveness of the educational system as a whole.

In this regard, the task of forming stable intrinsic motivation among students becomes particularly important. It involves creating such conditions in the educational process in which learners become aware of the significance of the knowledge and skills they acquire, recognize their practical value, and understand their prospects for application in future professional activities. A significant role in this is played by the organization of the learning process based on active and interactive teaching methods, the involvement of students in research and project activities, as well as the use of real professional situations.

The teacher plays a key role in this context. He or she should not only transmit knowledge but also act as a mentor who fosters the development of students' cognitive interest and professional self-determination. To achieve this, the educator must be familiar with the main theories of motivation, understand the psychological mechanisms of forming learning motivation, and be able to apply various methods of stimulating academic engagement.

Such methods include encouragement and feedback, creating situations of success, using problem-based learning, as well as an individualized approach to students taking into account their personal characteristics and level of preparation. At the same time, it is important to consider both the strengths of different motivational approaches and their possible limitations, since excessive reliance on external incentives may reduce the level of intrinsic motivation.

The methodological basis for solving these tasks can be formed by principles arising from the general orientation of higher education toward qualitative renewal and the comprehensive development of the individual. Among them are: the integration of all educational forces of society (universities, science, industry, and other socio-economic institutions) in order to increase the effectiveness of the pedagogical process; the humanization of teaching and upbringing — strengthening attention to the personality of each young person, treating them as the highest value of society, and focusing on the formation of a citizen with high intellectual and moral qualities; differentiation and individualization of education — creating conditions for the fullest possible manifestation and development of each student's intellectual abilities and potential; and the democratization of university life — creating the necessary conditions for genuine student self-governance, as well as highly humane, pedagogically appropriate, and effective creative cooperation between students and teachers.

The current system of training is largely based on outdated techniques, methods, rules, and forms of instruction designed to teach individuals to cope with already known and repeatedly recurring situations and to perform professional activities within established technological frameworks. Such an orientation toward past experience has become one of the reasons for the crises and shock situations that humanity is facing today. This has led to an objective and urgent need to develop concepts for a new paradigm of higher education.

A multi-level education system makes it possible to achieve educational goals, as it is characterized by integrity and hierarchy; it represents a complex of interrelated

teaching methods, techniques, and forms; it maintains an optimal balance between classroom and extracurricular learning activities; and it is built with consideration for the sequential specification of learning objectives and the formation of students' academic and research skills.

What are the problems that most often become the focus of innovation? They are the same long-standing pedagogical challenges: how to increase students' learning motivation; how to expand the amount of material covered in a lesson; how to accelerate the pace of learning; how to individualize the learning process, and so on. The implementation of more well-designed and interactive methods, the use of active learning forms, and new educational technologies are constant areas of development in pedagogical innovation.

The analysis of various innovative pedagogical projects has identified the following as key areas of educational innovation: the consistently relevant and overarching idea and practical technology of optimizing the educational process, covering both educational theory and practice. With the introduction of modern information technologies, including computer and video equipment, into the learning process, it has become possible to significantly improve the quality of education, increase its effectiveness, ensure a high level of student motivation, and individualize instruction.

A motive is a complex psychological construct that must be formed by the individual themselves. During professional training and socialization, the "building material" is developed that will later be used to motivate specific actions or behavior. This material includes personal constructs such as interests and inclinations, moral principles, attitudes, and self-esteem, the formation of which is a key task of pedagogy.

Thus, the main task of the teacher is to involve the student in the learning process rather than to force participation. Coercion and threats generate indifference and dissatisfaction, lead to low productivity, and create a reluctance to study in general. Education is only a part of a student's life, not the entirety of it.

An analysis of the pedagogical process in higher education institutions shows that students' need for supportive and trusting communication with teachers is often not satisfied. This situation leads to increased anxiety, unstable self-esteem, and hinders professional development, often resulting in a lack of confidence. Teachers who are closed-off, unsociable, unable to establish contact with students, arrogant, or dismissive negatively affect the educational process. In contrast, a teacher who is knowledgeable and passionate about their subject, and who is genuinely interested in their work, evokes sincere respect from students and fosters a high level of motivation not only toward the subject itself but also toward self-development. This occurs both through the acquisition of academic knowledge and skills and through mechanisms of sympathy, identification with the teacher, and imitation. A teacher who loves their subject and respects those they teach naturally becomes a role model.

Therefore, when a teacher demonstrates professional motivation, confident behavior, and effective communication, they set an example that encourages students to develop similar attitudes and behaviors. A university teacher thus contributes to the

formation of a strong personality who is aware of their own potential, thereby strengthening professional motivation.

In conclusion, student satisfaction with the educational process opens them up to positive and effective perception of the material being taught. Therefore, teachers must understand the factors and behaviors that students expect from them and that lead to a positive perception of learning.

Student satisfaction also makes it possible to establish valuable feedback, which is essential for identifying the strengths and weaknesses of the educational process, adjusting teaching practices, and ultimately improving the quality of education.

Thus, the quality of education primarily depends on the quality of the teacher's performance and, as a consequence, has a positive impact on the standing of the university within the educational space.

References

1. Pidkasisty, P. I., Portnov, M. L. (1999). The art of teaching. M.: Pedagogical Society of Russia.
2. Senko Yu.V. (2013). Optimization of the pedagogical process at the University monograph / Yu.V. Senko. B.: Publishing house of the Alt. University, 248 p.
3. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. New York: Plenum Press.
4. Hattie, J. (2009). Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. London: Routledge.

ПРОФЕСІЙНА ІДЕНТИЧНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Яременко Олег
аспірант

Уманський національний університет, Україна

Проблема формування професійної ідентичності майбутнього вчителя фізичної культури набуває особливої актуальності в умовах реформування системи вищої освіти України та її інтеграції до європейського освітнього простору. Сучасне суспільство висуває принципово нові вимоги до фахівців у галузі фізичного виховання: вчитель має бути не лише носієм предметних знань і практичних умінь, а й усвідомлювати свою професійну роль, цінності та суспільну місію. Орієнтація на компетентнісний підхід, задекларована в Законі України «Про вищу освіту», передбачає формування у студентів не лише фахових, а й особистісних якостей, серед яких усвідомлена професійна позиція займає чільне місце [1]. Відтак пошук ефективних шляхів формування професійної ідентичності майбутнього педагога фізичного виховання є актуальним науковим і практичним завданням.

Поняття «професійна ідентичність» є предметом активного вивчення у зарубіжній педагогічній науці впродовж останніх десятиліть. У широкому розумінні воно трактується як інтегральна характеристика особистості фахівця, що включає усвідомлення себе представником певної професії, ототожнення з фаховою спільнотою та прийняття її норм і цінностей [2]. У вузькому – зводиться до стійкого образу «Я- професіонал», що формується в процесі навчання і практичної діяльності. У контексті підготовки майбутніх вчителів фізичної культури це поняття набуває специфічного сенсу, оскільки охоплює не лише педагогічні, а й спортивно-оздоровчі цінності, ставлення до власного тіла й здоров'я, а також готовність бути рольовою моделлю для учнів у питаннях здорового способу життя.

Дослідники виокремлюють кілька послідовних етапів становлення професійної ідентичності педагога. На першому етапі студент лише знайомиться із змістом майбутньої діяльності та формує орієнтовні уявлення про роль учителя. На другому – відбувається активна апробація цих уявлень у процесі педагогічної практики, де студент вперше стикається з реальними викликами професійної діяльності. Третій етап передбачає рефлексивне осмислення набутого досвіду і вироблення стійкої суб'єктної позиції педагога [3]. Проходження всіх трьох етапів у процесі навчання у закладі вищої освіти є запорукою готовності випускника до самостійної педагогічної діяльності з усвідомленим прийняттям своєї ролі та відповідальності.

У структурі професійної ідентичності майбутнього вчителя фізичної культури виділяють три взаємопов'язані компоненти: когнітивний, емоційно-ціннісний і поведінковий. Когнітивний компонент передбачає чіткі уявлення про зміст і специфіку педагогічної діяльності у сфері фізичного виховання, розуміння власних сильних ознак розвитку як фахівця. Емоційно-ціннісний відображає ставлення студента до обраної професії, внутрішню мотивацію до педагогічної праці, прийняття здорового способу життя як особистісно значущої цінності. Поведінковий компонент проявляється у готовності діяти відповідно до професійних норм і стандартів, прагненні до фахового вдосконалення та здатності до рефлексії власної практики [4]. Розвиток усіх трьох компонентів у їх єдності є необхідною умовою цілісного становлення майбутнього педагога.

Аналіз освітніх програм підготовки майбутніх учителів фізичної культури у вітчизняних закладах вищої освіти виявив суттєву диспропорцію між предметно-методичною та особистісно-орієнтованою складовими підготовки. Більшість програм зосереджена на формуванні рухових і методичних навичок, тоді як питання ціннісного самовизначення, рефлексії і становлення педагогічної позиції залишаються поза увагою. Водночас зарубіжний досвід свідчить про протилежне: у Фінляндії, Польщі та Норвегії програми підготовки майбутніх педагогів передбачають обов'язкові курси з розвитку педагогічної ідентичності й особистісної рефлексії, що позитивно позначається на якості підготовки та задоволеності роботою вчителів [5]. Вивчення цього досвіду є цінним орієнтиром для реформування вітчизняних програм підготовки.

Особливу роль у становленні професійної ідентичності відіграє педагогічна практика. Саме в реальному шкільному середовищі відбувається первинна ідентифікація студента з роллю вчителя: він вперше проявляє відповідальність за організацію освітнього процесу, взаємодію з учнями і вирішення педагогічних ситуацій. Проте ефект педагогічної практики значною мірою залежить від наявності рефлексивного супроводу. Без цілеспрямованого осмислення набутого досвіду практика може не лише не сприяти, а й гальмувати становлення ідентичності, особливо якщо студент стикається з труднощами без відповідної підтримки наставника [2]. Тому організація рефлексивного щоденника, портфоліо практиканта чи регулярних групових обговорень є невід'ємною складовою практичного навчання.

Для ефективного формування професійної ідентичності майбутніх учителів фізичної культури необхідно забезпечити комплекс взаємопов'язаних умов: включення до змісту підготовки дисциплін рефлексивно-орієнтованого характеру, що спонукають студентів до осмислення власного педагогічного досвіду і ціннісних орієнтацій; організація педагогічної практики з обов'язковим рефлексивним супроводом у формі щоденників, портфоліо або групових обговорень; залучення майбутніх фахівців до участі у наукових заходах, спортивно-педагогічних проєктах і волонтерській діяльності, що поглиблює розуміння соціальної ролі вчителя; систематичне застосування методів активного навчання: кейс-методу, рольових ігор і проєктної діяльності, що моделюють реальні педагогічні ситуації і вимагають від студентів усвідомленого прийняття рішень у контексті своєї майбутньої ролі.

Важливим чинником, що впливає на становлення професійної ідентичності, є соціальне середовище підготовки та роль викладача як рольової моделі. Дослідження доводять, що майбутні вчителі орієнтуються на поведінку, цінності й стиль роботи своїх викладачів при формуванні власного образу ідеального майбутнього учителя [4]. Студентські педагогічні спільноти, наставницькі програми за участю досвідчених учителів фізичної культури, спільні наукові та спортивні проєкти створюють умови для соціалізації майбутнього фахівця у педагогічній спільноті ще в роки навчання. Це сприяє формуванню відчуття приналежності до педагогічної корпорації – одного з ключових показників сформованої ідентичності. Університети, які цілеспрямовано розвивають культуру педагогічної рефлексії на рівні всього колективу, демонструють помітно вищі показники педагогічної ідентичності своїх випускників [5].

Окремої уваги заслуговує цифровий вимір сучасної педагогічної ідентичності. В умовах активного впровадження цифрових технологій у систему освіти вчитель фізичної культури постає перед необхідністю опановувати нові форми педагогічної взаємодії – дистанційне навчання, цифрові щоденники фізичного розвитку учнів, онлайн-платформи для організації занять. Здатність інтегрувати цифрові інструменти у власну педагогічну практику, не втрачаючи живого контакту з учнями і цінностей фізичного руху, стає важливою складовою сучасної педагогічної ідентичності вчителя фізичної культури. Відтак підготовка

майбутніх фахівців має забезпечувати баланс між технологічними компетентностями і збереженням гуманістичної основи педагогічної діяльності [1].

Не менш значущою є проблема збереження та розвитку професійної ідентичності в умовах воєнного стану в Україні. Дистанційний формат навчання, переривчастість освітнього процесу, психологічна напруга та невизначеність суттєво ускладнюють процес становлення майбутнього учителя. Разом із тим саме в кризових умовах особливо чітко виявляється роль педагогічного покликання і усвідомленої професійної позиції. Вчителі фізичної культури, які мають сформовану ідентичність, демонструють більшу стійкість до професійного вигорання, гнучкіше адаптуються до нових умов і зберігають мотивацію до якісної роботи навіть за несприятливих обставин [3].

Отже, формування професійної ідентичності є важливим і недостатньо реалізованим завданням підготовки майбутнього вчителя фізичної культури в Україні. Теоретичний аналіз дозволив уточнити зміст і структуру цього феномену, виявити специфіку його прояву у сфері фізичного виховання та визначити чинники ефективного розвитку в освітньому процесі закладів вищої освіти. Реалізація запропонованих умов сприятиме усвідомленому ставленню студентів до обраної професії, підвищенню якості їхньої фахової підготовки та готовності до самостійної педагогічної діяльності в сучасних умовах. Перспективою подальших досліджень є розроблення моделі формування професійної ідентичності майбутніх учителів фізичної культури в умовах сучасного університету.

Список використаних джерел

1. Blašková V., Górný M. Professional identity development in physical education teacher education: a systematic review. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2021. Vol. 26, No. 4. P. 389–403. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1823951>
2. Lawson H. A., Stran M., Hailey E. Teacher identity in physical education: new directions for research and practice. *Quest*. 2022. Vol. 74, No. 1. P. 1–18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2021.1998123>
3. Tolgfors B., Quennerstedt M. Becoming a physical education teacher through assessment practice. *European Physical Education Review*. 2023. Vol. 29, No. 1. P. 55–70. <https://doi.org/10.1177/1356336X221090014>
4. Sidentop D., Hay P. J. *Developing teaching skills in physical education*. 7th ed. New York : McGraw-Hill, 2021. 412 p.
5. Вільчовська А. В., Деревянко В. В. Формування педагогічної ідентичності майбутніх учителів у процесі фахової підготовки. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2022. № 3. С. 112–124.

ФОРМУВАННЯ ОРФОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Шатілова Наталія

к. філол. н., доцент

Грушка Віталія

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Кафедра сучасної української мови

Чернівецький національний університет

імені Юрія Федьковича, Україна

Анотація. У статті розглянуто особливості формування орфографічної компетентності учнів старшої школи – інтегрованого результату навчання, що передбачає здатність уміло й успішно застосовувати знання правописних норм української мови в усіх формах писемної комунікації.

Ключові слова. Орфографія, правописна норма, компетентнісний підхід, орфографічна компетентність, навчальна програма.

Вступ. Сучасна вітчизняна система освіти, як відомо, спрямована на розвиток мовної особистості, яка ефективно здійснює мовленнєву діяльність українською мовою в різних сферах життя. З-поміж ключових компетентностей, що їх Державний стандарт базової середньої освіти визначає як обов'язкові результати навчання учнів, першою визначено вільне володіння державною мовою, що передбачає «вміння здійснювати комунікацію в усній та письмовій формі на основі знання функцій мови, ресурсів (лексики, граматики) і норм сучасної української літературної мови» [2]. Динаміка розширення комунікативного простору сьогодення вивіщує значення правописної компетентності школярів, опанування чинних графічних, орфографічних й пунктуаційних норм сучасної української мови. Вироблення стійких навичок грамотного письма є невід'ємним компонентом підготовки здобувачів базової середньої освіти.

Мета статті – окреслити структуру та визначити зміст орфографічної компетентності старшокласників під час опанування правописних норм на уроках української мови.

Проблема формування орфографічної компетентності здобувачів освіти перебувала в колі наукових спостережень багатьох мовознавців та лінгводидактів (М. Баранов, М. Бардаш, О. Біляєв, Н. Бондаренко, М. Вашуленко, О. Горошкіна, О. Караман, М. Пентилюк, Г. Передрій, Л. Симоненкова, І. Хом'як, О. Хорошковська, Н. Шкурятяна, І. Ющук, С. Яворська та ін.), однак з огляду на її соціальну і фахову значущість і досі не втрачає актуальності, адже навички грамотного письма – присутній маркер загального культурного рівня кожної людини.

Результати дослідження і їх обговорення. В українській лінгводидактиці орфографічну грамотність витлумачують як «складник загальної мовної культури,

який формується внаслідок вивчення теорії, свідомого засвоєння правописних правил і виконання системи тренувальних вправ, що забезпечують вироблення необхідних умінь і навичок» [4, с. 176]. Учені-методисти розрізняють абсолютну орфографічну грамотність і відносну – засвоєння і практичне застосування обмеженого обсягу орфографічних правил порівняно з їх загальною кількістю. За авторитетним твердженням І. Хом'яка, «завдання школи полягає в тому, щоб довести учнів до рівня відносної грамотності, а завдання методики – визначити найраціональніші способи досягнення цієї мети» [5, с. 41].

На структурному рівні, за спостереженнями науковців, орфографічна компетентність охоплює три взаємопов'язані компоненти: «когнітивний (знання орфографічної термінології, уміння оперувати вивченими орфограмами); діяльнісно-практичний (уміння передавати повідомлення на письмі відповідно до орфографічних норм); особистісний (здійснення самоконтролю та самооцінки знань)» [3, с. 142]. Розглянемо специфіку реалізації цих компонентів за чинною навчальною програмою з української мови для старших класів (10–11) [1].

Когнітивний компонент є основою для формування в старшокласників свідомого письма. У навчальній програмі 10–11 класів [2] цей компонент зреалізовано через мовну змістову лінію, яка визначає обсяг теоретичних знань. Учитель акцентує увагу учнів на орфографічних правилах у таких темах, як: «Орфограма», «Орфографічна норма», «Орфографічна помилка», «Принципи української орфографії», «Складні випадки написання прізвищ», «Написання слів іншомовного походження» тощо.

Діяльнісно-практичний компонент відповідає мовленнєвій змістовій лінії, яка передбачає застосування знань на практиці через різні види робіт: есе, диктанти, списування, перекази, повідомлення тощо.

Особистісний компонент забезпечує своєрідну рефлексію мовної культури особистості старшокласника. Адже учень вчиться оцінювати власне письмо, аналізувати певні труднощі, недоліки та працювати над їх подоланням. У навчальній програмі це відображено в очікуваних результатах.

Висновки. Отже, орфографічна компетентність – фундамент мовної особистості учнів старшої школи, адже засвідчує сформованість його мовної культури, є підґрунтям для самореалізації, інтелектуального зростання та соціалізації особистості. Розвиток цієї компетентності потребує свідомого ставлення до слова як цінного ресурсу й вимагає системної роботи над формуванням орфографічної грамотності, що окреслює перспективу подальших наукових спостережень.

Список використаних джерел

1. Голуб, Н. Б., Котусенко, О. Ю., Горошкіна, О. М. та ін. Українська мова: 10–11 класи: навчальна програма (рівень стандарту). 2017. URL: https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/08/navchalna-programa.-ukr.mova._10_11._riven_standartu_2017.pdf
2. Державний стандарт базової середньої освіти: затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16>

3. Кухарчук, І. О., Лучкіна-Загородня, Л.В. Формування орфографічної компетентності в здобувачів освіти. Вісник Глухівського національного педагогічного університету ім. О. Довженка. Серія: Педагогічні науки. Вип. 55. Глухів, 2024. С. 141–147.
4. Словник-довідник з української лінгводидактики: навч. посіб. / кол. авторів за ред. М. І. Пентиліук. К. : Ленвіт, 2015. 320 с.
5. Хом'як І. Методика формування орфографічних умінь і навичок. Дивослово. 2012. № 3. С. 41–50.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕРМІНОЛОГІЇ ROME STATUTE OF THE INTERNATIONAL CRIMINAL COURT УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ

Нагорна Світлана Сергіївна

кандидат філологічних наук, доцент

Кафедра англійської філології

Київський національний лінгвістичний університет, Україна

ORCID ID: 0009-0009-0407-2590

У сучасних умовах інтеграції України до міжнародного правового простору особливого значення набуває проблема адекватного перекладу міжнародно-правових документів. Важливе місце серед них посідає Римський статут Міжнародного кримінального суду, який визначає основи діяльності Міжнародного кримінального суду та містить систему ключових понять міжнародного кримінального права.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю точного відтворення міжнародно-правової термінології українською мовою, оскільки від якості перекладу залежить правильне тлумачення норм, їх імплементація у національне законодавство та ефективність правозастосування. Особливої уваги потребують терміни, що не мають повних еквівалентів в українській правовій системі або пов'язані з відмінностями між англосаксонською та континентальною правовими традиціями.

Метою дослідження є виявлення особливостей перекладу міжнародно-правової термінології у тексті Rome Statute of the International Criminal Court [1] шляхом порівняння англійського оригіналу та офіційного українського перекладу [2].

Об'єктом дослідження є міжнародно-правова термінологія Rome Statute of the International Criminal Court.

Предметом дослідження є особливості перекладу та відтворення англомовних юридичних термінів українською мовою у тексті Rome Statute of the International Criminal Court.

Rome Statute of the International Criminal Court є одним із ключових міжнародно-правових документів у сфері міжнародного кримінального права, що визначає юрисдикцію та принципи діяльності International Criminal Court. У зв'язку з посиленням інтеграції України до міжнародного правового простору особливого значення набуває проблема адекватного перекладу його термінології українською мовою.

Юридичний переклад міжнародних документів характеризується високим рівнем термінологічної точності, оскільки навіть незначні відхилення можуть впливати на тлумачення правових норм.[3, 4] Особливу складність становить переклад термінів, що сформувалися в межах англосаксонської правової традиції та не мають повних відповідників в українській юридичній мові.

Одним із найбільш дискусійних є переклад терміна crimes against humanity як «злочини проти людяності». У науковій літературі також трапляється варіант «злочини проти людства», однак офіційний переклад закріплює саме перший варіант.

Важливим є також розмежування термінів surrender та extradition. У тексті Статуту вони позначають різні правові процедури: передання особи до міжнародного суду та видачу між державами. Український переклад переважно зберігає це розмежування, що є важливим для правильного правозастосування.

Термін complementarity перекладено шляхом транслітерації як «комплементарність», що свідчить про запозичення міжнародно-правової термінології без повної адаптації до української правничої традиції. Такий спосіб перекладу є типовим для міжнародно-правових документів, однак може ускладнювати сприйняття терміна поза професійним юридичним середовищем. Водночас використання описового перекладу («доповнювальний характер юрисдикції») могло б призвести до втрати термінологічної точності.

Конструкція enforcement of sentences перекладається як «виконання вироків». У цьому випадку переклад є функціонально еквівалентним, хоча англійський термін enforcement має ширшу семантику та може означати також примусове забезпечення виконання.

Отже, переклад термінології Rome Statute of the International Criminal Court українською мовою характеризується поєднанням еквівалентного перекладу, калькування та термінологічних запозичень. Окремі терміни залишаються дискусійними та потребують подальшої уніфікації у вітчизняній юридичній науці.

Список використаних джерел

1. Rome Statute of the International Criminal Court : міжнародний документ від 17 лип. 1998 р. URL: Official ICC Rome Statute Page (дата звернення: 18.05.2026).
2. Римський статут Міжнародного кримінального суду : офіц. пер. укр. мовою. URL: Ukrainian Translation of the Rome Statute (дата звернення: 18.05.2026).

3. Коптілов В. В. Теорія і практика перекладу : навч. посіб. Київ : Юніверс, 2003. 280 с.
4. Черноватий Л. М., Карабан В. І., Іванко Ю. П., Ліпко І. П. Переклад англomовної юридичної літератури. Навчальний посібник. – 3-є видання, виправлене і доповнене. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 656 с.

ОНЛАЙН-ДІАГНОСТИКА ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

Ляховська Юлія

доктор філософії, доцент

Військовий інститут Київського національного
університету імені Тараса Шевченка, Україна

Сучасний розвиток цифрових технологій суттєво змінює підходи до організації освітнього процесу у вищій школі. В умовах дистанційного навчання питання систематичного моніторингу навчальних досягнень студентів набуває особливої актуальності. Зокрема, для майбутніх учителів іноземних мов рівень сформованості іншомовної компетентності є ключовим показником фахової готовності, що потребує регулярної й об'єктивної діагностики. Водночас традиційні форми контролю, розраховані на аудиторну взаємодію, часто виявляються недостатньо ефективними у дистанційному форматі, що актуалізує пошук нових підходів до оцінювання.

Іншомовна компетентність майбутнього вчителя є інтегрованим утворенням, що охоплює мовну, мовленнєву, соціокультурну та навчально-стратегічну складові. Її формування відбувається в процесі комплексної мовленнєвої діяльності – аудіювання, говоріння, читання і письма – і потребує відповідного інструментарію для оцінювання кожного з цих аспектів. Важливо враховувати не лише результативний, а й процесуальний вимір компетентності: здатність студента самостійно організовувати власну навчальну діяльність, використовувати іноземну мову в реальній комунікації та рефлексувати над власними мовленнєвими помилками.

Засоби мережевої комунікації відкривають широкі можливості для онлайн-діагностики іншомовної компетентності. Платформи Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams та інші дозволяють організовувати різноманітні форми контролю: тестування лексики і граматики, завдання з аудіювання та читання, письмові роботи з автоматизованою або експертною перевіркою, а також відеоконференційне оцінювання усного мовлення. Синхронна й асинхронна мережева взаємодія є не лише засобом контролю, а й середовищем автентичного формування комунікативних умінь у цифровому просторі.

Ефективність онлайн-діагностики залежить від чіткості критеріїв оцінювання. Доцільним є орієнтування на рівні Загальноєвропейських рекомендацій з мовної

освіти (CEFR), що забезпечує стандартизацію результатів і робить їх зіставними в міжнародному контексті. Важливим є також поєднання поточного, проміжного та підсумкового моніторингу, що дає змогу відстежувати динаміку розвитку компетентності впродовж навчального семестру. Регулярний збір діагностичних даних дозволяє викладачеві своєчасно коригувати освітній маршрут студента та адаптувати навчальні завдання відповідно до виявлених прогалин.

Онлайн-портфоліо є одним із найперспективніших інструментів діагностики, оскільки відображає не лише результат, а й процес оволодіння іншомовною компетентністю. Це дозволяє студентам фіксувати власні досягнення, зберігати зразки виконаних робіт різних жанрів і форматів, а викладачам – здійснювати індивідуалізований моніторинг з урахуванням траєкторії розвитку майбутнього вчителя. Цифрове портфоліо також сприяє формуванню в студентів навичок самооцінювання та критичного мислення, що є важливими компетентностями майбутнього педагога.

Окремої уваги заслуговує питання забезпечення академічної доброчесності під час онлайн-діагностики. Використання різноманітних форм завдань – відкритих запитань, проєктних робіт, усних презентацій у реальному часі – знижує ризики академічного плагіату та дозволяє більш повно виявити реальний рівень сформованості компетентності. Важливу роль відіграють також системи прокторингу та технічні засоби верифікації особистості студента під час дистанційного іспиту.

Досвід упровадження онлайн-діагностики у практику підготовки майбутніх учителів іноземних мов свідчить про необхідність методичної підготовки самих викладачів до використання цифрових інструментів контролю. Недостатня цифрова компетентність педагогічного персоналу нерідко є бар'єром для ефективного моніторингу, тоді як систематичне підвищення кваліфікації у цій сфері суттєво підвищує якість діагностичної роботи. Отже, розвиток цифрової культури викладача є невід'ємною умовою успішної онлайн-діагностики іншомовної компетентності студентів.

Отже, засоби мережевої комунікації є дієвим і багатофункціональним інструментом онлайн-діагностики іншомовної компетентності майбутніх учителів. Їх системне використання в умовах дистанційного навчання сприяє підвищенню об'єктивності оцінювання, своєчасному виявленню прогалин у підготовці та персоналізації освітніх траєкторій студентів педагогічних спеціальностей. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою комплексної моделі моніторингу іншомовної компетентності на основі інтеграції цифрових діагностичних інструментів у систему дистанційної педагогічної освіти.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ. Інформаційні технології в освіті. 2011. № 10. С. 8–23.

2. Ніколаєва С. Ю. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика. Ленвіт, 2013. 590 с.
3. Шуневич Б. І. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки : дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2008. 509 с.
4. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Council of Europe, 2020. URL: <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages>

ДІЛОВА УКРАЇНСЬКА МОВА В ПРОФЕСІЙНОМУ СПІЛКУВАННІ ПЕДАГОГА

Галицька Руслана Романівна

кандидат філологічних наук, старший викладач

Токар Юлія Мирославівна

здобувач фахової передвищої освіти

КЗ ЛОР «Бродівський фаховий педагогічний

Коледж імені Маркіяна Шашкевича»

м. Броди, Львівська область, Україна

Анотація. У праці аналізуються особливості ділової української мови у професійному комунікуванні педагога. Викладено основні норми сучасної української літературної мови, вимоги до культури мовлення вчителя, специфіку усного й писемного професійного ю комунікування. Визначено роль мовної компетентності педагога у формуванні ефективної комунікації з учнями, батьками та колегами. Значну увагу приділено оформленню ділових документів, мовленнєвому етикету та використанню фахової термінології. Матеріал покликаний на вдосконалення професійного мовлення майбутніх педагогів і розвиток їхньої комунікативної культури.

Ключові слова. Ділова українська мова, професійне спілкування, педагог, культура мовлення, мовленнєвий етикет, фахова термінологія, комунікативна компетентність, ділове мовлення, педагогічна діяльність, українська літературна мова.

Введення. У сучасних умовах розвитку освіти особливого значення набуває мовна підготовка педагога, оскільки саме мова є основним інструментом професійної діяльності вчителя. Ділова українська мова виступає важливою складовою професійного спілкування, що забезпечує ефективну взаємодію між учасниками освітнього процесу: педагогами, учнями та батьками. Актуальність теми зумовлена необхідністю формування високого рівня мовленнєвої культури сучасного вчителя, дотримання норм української літературної мови, а також уміння правильно оформлювати службові документи та вести професійне спілкування відповідно до мовленнєвого етикету.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є аналіз особливостей ділової української мови в професійному спілкуванні педагога та визначення її ролі у формуванні високого рівня комунікативної компетентності вчителя. Досягнення поставленої мети передбачає розв'язання таких завдань: розкрити сутність поняття «ділова українська мова» в контексті педагогічної діяльності; охарактеризувати основні норми сучасної української літературної мови, що використовуються у професійному спілкуванні; визначити специфіку усного та писемного ділового мовлення в освітньому середовищі; проаналізувати вимоги до мовленнєвої культури сучасного педагога; дослідити особливості використання мовленнєвого етикету в професійній комунікації; узагальнити значення ділової української мови як важливого чинника підвищення ефективності педагогічного спілкування.

Результати дослідження і їх обговорення. Мова професійного спілкування є соціальним варіантом сучасної літературної мови, якою послуговуються переважно представники певної професії. Професіонал володіє понятійно-категоріальним апаратом певної сфери діяльності і відповідною йому системою термінів. Тому головною ознакою мови професійного спілкування є наявність термінології, притаманної тій чи іншій професії, та професіоналізмів. Крім того, ця мова має деякі особливості в наголошуванні, фразеології, словотворі, граматиці.

Професійна мова забезпечує різні комунікативні потреби в професійній сфері, виділяється відповідно до сфери трудової діяльності, в якій вона функціонує, і відрізняється від інших професійних мов своєю лексико-семантичною системою.[1,с.53]

Головним завданням мови професійного спілкування є забезпечення професійної діяльності. Функціонує ця мова переважно в усній формі, хоч можлива і писемна форма; послуговуються нею як в офіційних, так і неофіційних умовах спілкування. Її використання актуалізують насамперед ситуації спілкування в межах спеціальної сфери науки, техніки, виробництва, управління, сільського господарства, транспорту, зв'язку, медицини, дипломатії тощо. Тематика спілкування, пов'язана із професійною діяльністю, відповідна мета розмови спонукають фахівців говорити професійною мовою, тобто використовувати велику кількість термінів, професіоналізмів.

Мова професійного спілкування є поліфункціональною підсистемою літературної мови і виконує загальномовні та специфічні функції. Такими функціями є:

- 1) номінативна (називання фахових реалій і понять);
- 2) пізнавальна (знаряддя й спосіб фахового пізнання, запам'ятовування, оволодіння фаховим досвідом);
- 3) аксіологічна (фахова та морально-етична оцінка);
- 4) комунікативна (спілкування в професійній сфері);
- 5) культураносна (збереження й передавання редавання фахових знань і культури професійного спілкування);

б) естетична (мовностилістична довершеність текстів) та ін.

В основу мови професійного спілкування покладена сучасна літературна мова. Проте в конкретній професійній мовленнєвій ситуації вона змістово редукується (зменшується, спрощується), залежно від галузі знання і предмета спілкування стає монотематичною, збагачується професійною лексикою і фразеологією. Це відбувається лише тоді, коли суб'єкти комунікації переходять на професійний рівень свідомості [1, с. 54]

Культура мовлення формується: багатством словника, досконалим володінням способами поєднання слів у речення, умінням розрізняти нейтральні і стилістично марковані мовні одиниці, недопущенням стильового і експресивного дисонансу, фонетико інтонаційною виразністю (в тому числі володінням темпом, ритмом, силою голосу), знанням психологічних особливостей народу, якому належить дана мова. Мова не просто інформатор про набуті знання і перспективу збагачення, доповнення, уточнення цих знань вона і барометр людських стосунків: апелюючи не тільки до мозку, а й до серця (емоційної сфери психіки) людини (можливо, спочатку до почуттів, а через них до інтелекту), мова через акт мовлення спонукає адресата до відповідної реакції на волю відправника інформації [2, с. 65-66].

У сучасній педагогічній діяльності особливого значення набуває культура мовлення вчителя, оскільки саме мова є основним інструментом професійної взаємодії. Як зазначає Н. Д. Бабич, «культура мовлення-це сукупність знань, умінь і навичок, що забезпечують правильне, точне й виразне використання мови в різних сферах спілкування» [2, с. 45]. Це положення підкреслює, що мовленнєва компетентність педагога безпосередньо впливає на ефективність навчально-виховного процесу.

У професійній діяльності педагога важливе значення має володіння нормами ділового та професійного мовлення, оскільки саме вони забезпечують ефективну комунікацію в освітньому середовищі. Як зазначає М. Д. Зубков, «українська мова за професійним спрямуванням забезпечує формування мовної компетентності фахівця, що включає вміння правильно використовувати мовні засоби у професійній сфері» [3]. Це свідчить про те, що мовна підготовка є необхідною складовою професійної компетентності педагога.

У професійній діяльності вчителя ділове мовлення реалізується через низку практичних комунікативних ситуацій, що мають офіційний характер. Зокрема, це оформлення службових документів (наказів, характеристик, довідок, пояснювальних записок), ведення офіційного листування з адміністрацією закладу освіти, а також взаємодія з учнями та їхніми батьками у межах формалізованих педагогічних процедур. Такі форми спілкування вимагають дотримання чітких мовних норм і стандартів, оскільки будь-яка неточність або двозначність може призвести до комунікативних непорозумінь.

Особливого значення у цьому контексті набуває дотримання норм офіційно-ділового стилю та мовленнєвого етикету. Це передбачає використання усталених мовних конструкцій, нейтральної лексики, відсутність емоційно забарвлених

висловів та дотримання ввічливої, коректної форми спілкування. Саме мовленнєвий етикет забезпечує гармонійність професійної комунікації, сприяє встановленню довіри між учасниками освітнього процесу та формує позитивний імідж педагога як професіонала.

Важливою ознакою ділового мовлення є його стандартизованість, чіткість та однозначність. Стандартизація мовних конструкцій забезпечує уніфікованість службових документів, полегшує їх сприйняття та обробку, а також мінімізує ризик неправильного трактування інформації. Чіткість і логічність викладу сприяють ефективності педагогічної взаємодії, оскільки дозволяють максимально точно передати зміст повідомлення без зайвих емоційних або стилістичних нашарувань.

Висновки. У ході дослідження встановлено, що ділова українська мова є невід'ємною складовою професійного спілкування педагога та виконує ключову роль у забезпеченні ефективної педагогічної взаємодії. Вона сприяє упорядкуванню комунікативних процесів у закладі освіти, забезпечує точність, логічність і нормативність мовлення, що є необхідним для якісного виконання професійних обов'язків. З'ясовано, що ділове мовлення педагога реалізується через різні форми офіційного спілкування: оформлення службових документів, ведення ділового листування, усну взаємодію з адміністрацією, учнями та батьками. Усі ці форми потребують дотримання норм офіційно-ділового стилю, стандартизованих мовних конструкцій та вимог мовленнєвого етикету.

Важливим результатом дослідження є встановлення того, що мовленнєва культура педагога безпосередньо впливає на його професійний імідж, рівень довіри з боку учасників освітнього процесу та ефективність навчально-виховної роботи. Недотримання мовних норм або недостатній рівень володіння діловою українською мовою може призводити до комунікативних труднощів та зниження якості професійної взаємодії.

Окремо підкреслено, що сучасні умови розвитку освіти вимагають постійного вдосконалення мовної компетентності педагога, розширення його знань у сфері ділового мовлення та систематичного підвищення рівня мовленнєвої культури. Отже, ділова українська мова виступає не лише засобом комунікації, а й важливим інструментом професійного становлення, саморозвитку та підвищення ефективності педагогічної діяльності в сучасному освітньому просторі.

Список використаних джерел

1. Мацько Л. І., Кравець Л. В. Культура української фахової мови : навчальний посібник. Київ : ВЦ «Академія», 2021. 360 с.
2. Бабич Н. Д. Основи культури мовлення. Львів : Світ, 2018. 232 с.
3. Зубков М. Д. Українська мова за професійним спрямуванням. Київ : Центр учбової літератури, 2019.

ПРОФЕСІЙНИЙ ЕТИКЕТ У МОВЛЕННІ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ

Галицька Руслана Романівна

кандидат філологічних наук, старший викладач

Мельник Анастасія Тарасівна

здобувач фахової передвищої освіти

КЗ ЛОР «Бродівського фахового педагогічного

коледжу імені Маркіяна Шашкевича»

м. Броди, Львівська область, Україна

Анотація. У статті розглядається професійний етикет у мовленні сучасного вчителя, його значення у педагогічній діяльності та вплив на ефективність спілкування з учнями, батьками й колегами. Акцентується увага на культурі мовлення, дотриманні мовленнєвих норм, педагогічному такті та використанні етикетних формул у професійному середовищі.

Ключові слова: професійний етикет, мовлення вчителя, культура мовлення, педагогічний такт, педагогічне спілкування.

Введення. У сучасному освітньому середовищі особливого значення набуває професійний етикет учителя, адже саме мовлення педагога є важливим засобом навчання, виховання та формування особистості учня. Учитель повинен володіти високою культурою мовлення, дотримуватись норм літературної мови, виявляти повагу до співрозмовника та підтримувати позитивний психологічний клімат у колективі. Професійний етикет допомагає налагоджувати ефективну комунікацію, сприяє взаєморозумінню та створює атмосферу довіри між учасниками освітнього процесу.

Мета та задачі дослідження. Проаналізувати особливості професійного етикету в мовленні сучасного вчителя та визначити його роль у формуванні ефективної педагогічної взаємодії. Охарактеризувати поняття професійного етикету вчителя; дослідити основні вимоги до культури мовлення педагога; визначити вплив мовленнєвого етикету на спілкування з учнями; проаналізувати значення ввічливості та педагогічного такту в освітньому процесі; окреслити шляхи вдосконалення професійного мовлення сучасного вчителя.

Результати дослідження і їх обговорення. Професійний етикет у мовленні сучасного вчителя є важливою складовою педагогічної майстерності. Саме від культури мовлення педагога залежить ефективність спілкування з учнями, батьками та колегами. Учитель повинен бути прикладом грамотного, ввічливого та толерантного мовлення, адже його слово має значний виховний вплив.

Педагог має володіти правильним, чистим мовленням, різноманітними словесними формулами, складними словосполученнями, умінням конструювати власні висловлювання, послуговуватися правилами мовленнєвої поведінки в типових ситуаціях спілкування. Який би настрій не був у вчителя, до класу він

мусить увійти вільним від негативних емоцій, зі світлим і доброзичливим поглядом, налаштованим на учнів, тему уроку.

Процес мовлення віддзеркалює духовний і фізичний стан людини, тому вибір слова, словосполучення, фразеологічного звороту має бути вмотивованим, а вимовляти їх слід відшліфованим голосом. Правильно обране і використане слово може відразу привернути увагу учня, викликати необхідну його реакцію.

Стандартизованими (типовими) ситуаціями спілкування, в яких особливо необхідно дотримуватися мовленнєвого етикету, є привітання, знайомство, звертання і привернення уваги, прощання, вибачення, подяка, прохання, схвалення, згода, заперечення, відмова, пропозиція, порада тощо. У процесі багаторазового повторення однотипних мовленнєвих ситуацій сформувалися усталені комунікативні одиниці, які обслуговують ці ситуації. У кожній із них використовують багато груп вербальних одиниць, які утворюють синонімічні ряди.

Перше враження про вчителя складається з того, наскільки щиро і привітно він вітається. Воно може бути хибним, однак діти підсвідомо орієнтуються на свої почуття під час привітання. Мовна культура вчителя виявляється в його вмінні обрати доречну форму привітання чи прощання, що залежить від оточення, в якому він перебуває, віку співрозмовників, стосунків з ними, місця події, конкретної ситуації тощо.

За будь-яких умов привітання (прощання) має свідчити про пошану до співрозмовників. Традиційно використовують такі формули привітання: «Доброго ранку!», «Добрий день!», «Добрий вечір!», «Добрий вечір!», «Здрастуйте!»; прощання: «До побачення!», «Бувайте здорові!», «Ходіть здорові!», «Прощайте!», «На все добре!», «Усього найкращого!», «Щасливої дороги!», «До зустрічі!», «До наступної зустрічі!», «Добраніч!», «На добраніч!». У мовленнєвому етикеті відтворюються соціальні й професійні ознаки комунікантів. Звертання, наприклад, фіксують соціальний статус партнера з комунікації («Колега», «Вельмишановний голово», «Пане директоре», «Високоповажаний добродію»). Знайомство супроводжується особливими формулами мовного етикету («Дозвольте відрекомендуватися...»; «Мене звуть...»; «Моє ім'я..., моє прізвище...»; «Дозвольте представити (відрекомендувати) Вам...»; «Дозвольте познайомити Вас із...»; «Познайомтеся, це...»; «Познайомте мене, будь ласка, з...»; «Дуже радий з Вами познайомитися...»; «Дуже приємно...»). В офіційних звертаннях використовують вирази: «Добродію!», «Пані!», «Панове!», «Товаришко!», «Дорогий друже!», «Шановне товариство!», «Вельмишановне панство!». До незнайомого, малознайомого, старшого за віком або посадою співрозмовника, старшокласників учитель звертається на Ви, щоб висловити пошану. Дуже важливо те, як і якими словами звертається вчитель до учнів.

Невмотивованим і недоречним є «стимулювання» активності учнів висловлюваннями «Зараз будете відповідати на мої запитання», «Уважно слухайте, бо я буду ставити питання», «Діти, чого ви не слухаєте?», «Так, добре, сідай», «Чого ви мовчите?», «Піднімайте руки», «Говори голосніше», «Що, ніхто

більше не знає?» та ін. Такі звертання не стимулюють пізнавальної активності учнів, а створюють психологічні бар'єри між ними і вчителем. З першої хвилини перебування у класі вчитель повинен думати про правильний вибір і використання комунікативних елементів, щоб підготувати учнів до роботи.

На думку дослідників, культура мовлення є невід'ємною частиною педагогічної культури.

У науковій праці Світлани Дубовик зазначено: «Мовлення вчителя є показником його педагогічної культури, засобом самовираження і самоствердження його особистості».[1]

Відомий український педагог Василь Сухомлинський наголошував: «Слово вчителя має бути щирим і людським». Це свідчить про те, що мовлення педагога повинно не лише передавати інформацію, а й створювати атмосферу довіри та психологічного комфорту.[4]

Під час дослідження було встановлено, що сучасний учитель має володіти високим рівнем комунікативної культури, оскільки освітній процес ґрунтується на постійній взаємодії з учнями. Використання ввічливих звертань, підтримки та схвалення позитивно впливає на мотивацію учнів до навчання та сприяє формуванню взаємоповаги в колективі.

Разом із тим недостатній рівень мовленнєвої культури педагога може призводити до конфліктних ситуацій, непорозумінь і втрати авторитету серед учнів. Саме тому важливими є саморозвиток учителя, вдосконалення дикції, інтонації, культури спілкування та дотримання норм української літературної мови.

Таблиця 1 - Основні складові професійного етикету вчителя

Складові професійного етикету	Характеристика	Значення у педагогічній діяльності
Культура мовлення	Дотримання норм літературної мови	Формує мовний приклад для учнів
Педагогічний такт	Коректність та стриманість у спілкуванні	Створює позитивний психологічний клімат
Ввічливість	Використання етикетних формул	Сприяє взаємодії
Виразність мовлення	Чітка дикція, емоційність, правильна інтонація	Підвищує зацікавленість учнів
Комунікативність	Уміння підтримувати діалог та слухати співрозмовника	Покращує взаєморозуміння

дані сформовано автором на основі наукових джерел [1]

Висновки. Отже, професійний етикет у мовленні сучасного вчителя є важливою складовою педагогічної культури та професійної майстерності. Від культури мовлення педагога залежить ефективність спілкування з учнями, батьками й колегами, а також створення позитивної атмосфери в освітньому середовищі.

Дослідження показало, що важливими складовими професійного мовленнєвого етикету є правильність мовлення, педагогічний такт, ввічливість, уміння добирати доречні слова та підтримувати доброзичливе спілкування. Використання етикетних формул позитивно впливає на взаєморозуміння між учителем та учнями і сприяє формуванню взаємоповаги.

Отже, сучасний учитель повинен постійно вдосконалювати власне мовлення, дотримуватися норм української літературної мови та розвивати комунікативну культуру.

Список використаних джерел

1. Дубовик, С. Г. (2012). Мовленнєвий етикет у професійній культурі педагога. Рідна школа, 18, 50–55.
2. Пентиліук, М. І. (2010). Культура мови і стилістика. Вежа.
3. Поперечна, Л. Ю. (2012). Культура мовлення та мовленнєвий етикет як складові культури спілкування. Вісник Черкаського університету, 3, 99–102.
4. Сухомлинський, В. О. (1977). Серце віддаю дітям. Радянська школа.

ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК КРИЗОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Левашова Юлія

к.т.н., доцент

Кафедра охорони праці та безпеки життєдіяльності
Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова, Україна

Левашова Поліна

здобувачка вищої освіти

Кафедра іноземної філології
Харківський національний педагогічний університет
ім. Г.С. Сковороди, Україна

Анотація. У статті розглянуто педагогічні аспекти формування навичок кризової комунікації у здобувачів освіти в умовах сучасних соціальних викликів та надзвичайних ситуацій. Проаналізовано значення ефективної комунікації для забезпечення безпеки, психологічної стійкості та організованої взаємодії учасників освітнього процесу під час кризових подій. Визначено основні складові кризової комунікації, зокрема зрозумілість повідомлень, оперативність передачі інформації, емоційну нейтральність та адаптацію повідомлень до цільової аудиторії. Обґрунтовано необхідність інтеграції елементів кризової комунікації у підготовку здобувачів освіти через використання практичних

занять, тренінгів, ситуаційного моделювання та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Наголошено, що формування навичок кризової комунікації сприяє підвищенню рівня готовності молоді до дій у надзвичайних ситуаціях та розвитку соціальної відповідальності.

Ключові слова: кризова комунікація, здобувачі освіти, педагогічні аспекти, надзвичайні ситуації, інформаційна безпека, комунікативні навички, освітній процес, психологічна стійкість.

Введення. Сучасні умови розвитку суспільства характеризуються зростанням кількості кризових явищ, пов'язаних із надзвичайними ситуаціями природного, техногенного та соціального характеру.

В умовах воєнного стану, інформаційних загроз та швидкого поширення інформації особливого значення набуває ефективна кризова комунікація, яка забезпечує своєчасне інформування населення, зниження рівня паніки та організацію безпечної поведінки людей.

Освітнє середовище є важливим простором формування навичок комунікації, необхідних для реагування на кризові ситуації. Здобувачі освіти повинні не лише володіти базовими знаннями щодо дій у надзвичайних ситуаціях, а й уміти правильно сприймати, аналізувати та передавати інформацію в умовах підвищеного психологічного навантаження. Саме тому проблема формування навичок кризової комунікації набуває актуальності у педагогічній та філологічній площині[1].

Кризова комунікація поєднує педагогічні, психологічні та лінгвістичні аспекти, оскільки ефективність повідомлень залежить не лише від змісту інформації, а й від форми її подання, зрозумілості мовних конструкцій, емоційного забарвлення та здатності аудиторії правильно інтерпретувати отримані повідомлення. Формування відповідних навичок у здобувачів освіти сприяє розвитку критичного мислення, відповідальності та готовності до дій у складних умовах.

Дослідження міжнародного досвіду комунікативних засад в охороні праці та професійній взаємодії осіб з інвалідністю підтверджує важливість використання доступних, зрозумілих і адаптованих форм комунікації в кризових та професійних ситуаціях[2].

Мета та задачі дослідження. Мета дослідження – аналіз педагогічних аспектів формування навичок кризової комунікації у здобувачів освіти та визначення ефективних підходів до їх розвитку в умовах сучасного освітнього процесу.

Завдання дослідження полягає в тому, що б проаналізувати сутність поняття кризової комунікації та її роль у сучасному суспільстві; визначити основні педагогічні та лінгвістичні аспекти формування навичок кризової комунікації у здобувачів освіти; дослідити особливості сприйняття кризових повідомлень в умовах надзвичайних ситуацій; охарактеризувати методи та форми розвитку навичок кризової комунікації в освітньому процесі; обґрунтувати доцільність використання практичних занять, тренінгів та ситуаційного моделювання для

формування комунікативної готовності здобувачів освіти до дій у кризових ситуаціях.

Результати дослідження і їх обговорення. У результаті проведеного дослідження встановлено, що кризова комунікація є важливою складовою сучасного освітнього процесу, особливо в умовах зростання кількості надзвичайних ситуацій, інформаційних загроз та психологічних навантажень. Ефективність кризових повідомлень значною мірою залежить від рівня сформованості комунікативних навичок здобувачів освіти, їх здатності швидко сприймати інформацію, аналізувати її та правильно реагувати в умовах обмеженого часу[3].

Під час дослідження було визначено, що педагогічні аспекти формування навичок кризової комунікації охоплюють не лише передачу теоретичних знань, а й розвиток практичних умінь взаємодії в кризових ситуаціях. Особливого значення набуває використання інтерактивних методів навчання, зокрема тренінгів, рольових ігор, ситуаційного моделювання та аналізу реальних прикладів кризових повідомлень. Такі підходи сприяють формуванню стійких навичок швидкого реагування, критичного мислення та емоційної стійкості.

У ході дослідження встановлено, що зрозумілість і лаконічність кризових повідомлень є ключовими чинниками їх ефективного сприйняття. Використання складних мовних конструкцій, надмірної термінології або емоційно забарвлених висловлювань може ускладнювати розуміння інформації та підвищувати рівень тривожності аудиторії. Тому важливим педагогічним завданням є формування в здобувачів освіти навичок створення простих, логічних та доступних повідомлень, адаптованих до особливостей цільової аудиторії[4]. Розробка програми реалізації кризової комунікації може здійснюватися за наступною схемою (рис. 1)

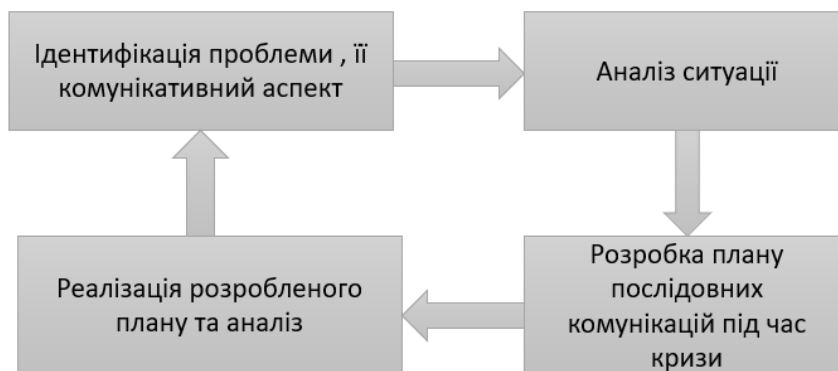


Рис. 1. Алгоритм розробки програми кризової комунікації

Сучасний освітній процес потребує інтеграції елементів кризової комунікації у навчальні дисципліни гуманітарного та безпекового спрямування. Це сприятиме підвищенню готовності здобувачів освіти до дій у надзвичайних ситуаціях та формуванню соціально відповідальної поведінки. Важливу роль у цьому процесі відіграють цифрові технології та інформаційно-комунікаційні

платформи, які забезпечують оперативне поширення інформації та створюють умови для відпрацювання навичок кризової взаємодії.

Результати дослідження підтверджують, що формування навичок кризової комунікації у здобувачів освіти є важливим напрямом сучасної педагогіки. Використання комплексного підходу, що поєднує педагогічні, психологічні та лінгвістичні аспекти, дозволяє підвищити ефективність підготовки молоді до дій у кризових ситуаціях та сприяє забезпеченню інформаційної й соціальної безпеки суспільства.

Висновки. Інтеграція елементів кризової комунікації в освітній процес сприятиме підвищенню готовності молоді до дій у надзвичайних ситуаціях, розвитку критичного мислення, комунікативної компетентності та формуванню соціально відповідальної особистості. педагогічні аспекти кризової комунікації повинні поєднувати розвиток теоретичних знань і практичних навичок роботи з інформацією в кризових умовах. Важливе значення мають інтерактивні методи навчання, зокрема тренінги, ситуаційне моделювання, аналіз кризових повідомлень та використання цифрових інформаційно-комунікаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Abulfaraj, G.G.; Upsher, R.; Zavos, H.M.S.; Dommett, E.J. The Impact of Resilience Interventions on University Students' Mental Health and Well-Being: A Systematic Review. *Educ. Sci.* 2024, 14, 510. <https://doi.org/10.3390/educsci14050510>
2. Левашова Ю. С., Косенко Н. О., Аналіз міжнародного досвіду комунікативних засад в охороні праці та професійній взаємодії осіб з інвалідністю / Комунальне господарство міст. Серія: Інформаційні технології та інженерія – ХНУМГ, 2026, 196 (1), 331-337 DOI: 10.33042/3083-6727-2026-1-196-331-337 <https://khgts.kname.edu.ua/index.php/khgts/uk/article/view/6691/6580>
3. Левашова П.В, Левашова Ю.С Лінгвістичні аспекти комунікації у надзвичайних ситуаціях. Фізичне виховання, безпека життєдіяльності і сучасні технології виробництва : збірник тез III Всеукраїнської науково-практичної конференції (електронне видання), 12 березня 2026 року / за заг. ред. А. А. Івашури. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2026. 176-179с
4. Косенко Н., Левашова Ю., Левашова П., Карасьова М. Роль психологічної підтримки в освітньому процесі під час кризових ситуацій. *Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Scientific Research: Emerging Theories and Practical Breakthroughs»* (March 23-25, 2026, Edinburgh, Scotland). European Open Science Space. 2026. P 223-228

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ УСНОГО ФАХОВОГО СПІЛКУВАННЯ МАЙБУТНІХ ЮРИСТІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДІЛОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Мунтян Олександр Олександрович

к. філол. н., доцент

Кафедра філології та перекладу

Київський національний університет технологій та дизайну

Україна

Одним із ключових чинників професійної успішності майбутніх юристів у сучасному правовому просторі є високий рівень культури усного фахового спілкування. Уміння чітко, переконливо, етично та комунікативно доречно висловлювати правову позицію, вести діалог з клієнтом, виступати в суді, проводити переговори чи представляти інтереси сторони в міжнародних інстанціях значною мірою визначає ефективність усієї юридичної діяльності та авторитет фахівця.

Культура усного фахового спілкування юристів становить комплексну інтегративну компетентність, яка поєднує кілька важливих складників: лінгвістичну грамотність (нормативність, точність правничої термінології, стилістичну доречність), риторичну майстерність (вміння будувати аргументацію, використовувати тропи та стилістичні фігури), прагматичну ефективність (досягнення конкретної комунікативної мети в кожній ситуації) та професійну етику (дотримання норм деонтології, збереження конфіденційності, прояв поваги до учасників процесу). Особливо важливою є здатність адаптувати мовлення до конкретної комунікативної ситуації – від суворо формального та нейтрального викладу в судовому засіданні до емпатичного, доступного та довірливого спілкування з клієнтом, який перебуває в стані емоційного стресу чи психологічної кризи.

Формування цієї культури активно і цілеспрямовано здійснюється під час вивчення дисципліни «Ділова українська мова» у закладах вищої освіти. Інтегративний підхід, що поєднує глибоке теоретичне осмислення з інтенсивною практичною підготовкою, дозволяє студентам не лише опанувати правничу термінологію, фразеологію, типові синтаксичні конструкції та стилістичні норми юридичного дискурсу, а й навчитися свідомо та ефективно застосовувати їх у реальних професійних ситуаціях.

Одним із найбільш дієвих методів підготовки є симуляційні технології. Під час рольової гри «Судове засідання» студенти виконують ролі прокурора, адвоката, судді, потерпілого та свідка. Вони відпрацьовують структуру судової промови (вступ, основна аргументативна частина, заключне слово), використання риторичних засобів (риторичних запитань, антитези, градації, повторів, метафор), логічне структурування доказової бази та оперативне

реагування на контраргументи опонента. Велика увага приділяється просодичним характеристикам мовлення: контрольованому темпу, інтонаційному виділенню ключових правових позицій, стратегічним паузам, силі голосу та емоційному забарвленню.

Особливе місце в навчальному процесі посідає тренування клієнтських консультацій. Майбутні юристи вчаться трансформувати складні юридичні конструкції на зрозумілу, доступну мову для людей без спеціальної освіти. Наприклад, замість сухого канцелярського формулювання «Ваша дія підпадає під санкцію ч. 2 ст. 286 Кримінального кодексу України» студент навчається говорити: «Те, що сталося, кваліфікується як порушення правил безпеки дорожнього руху, яке спричинило тяжкі наслідки. Це досить серйозний склад злочину. Від того, наскільки якісно ми зберемо докази та правильно вибудуємо стратегію захисту, залежатиме рішення суду та ваше майбутнє». Такий підхід розвиває не лише комунікативні навички, а й емпатію, психологічну чутливість та вміння уникати надмірної формалізації в усному спілкуванні.

Під час практичних занять значна увага також приділяється подоланню типових комунікативних недоліків: зловживанню словами-паразитами, емоційній нестримності, надмірній сухості чи пафосності викладу, використанню надто складної канцеляризації в усному мовленні. Студенти розвивають міжкультурну комунікативну чутливість, порівнюють український стиль юридичного спілкування з англомовним (зокрема, з американською та британською традиціями), відпрацьовують адаптацію мовлення під час міжнародних переговорів, роботи з іноземними клієнтами чи участі в транскордонних справах.

Ефективним інструментом формування професійної рефлексії є систематична відеофіксація студентських виступів із подальшим детальним самоаналізом, взаємооцінюванням та обговоренням під керівництвом викладача. Такий підхід допомагає майбутнім юристам розвивати метакогнітивні навички, об'єктивно оцінювати сильні та слабкі сторони свого мовлення та свідомо працювати над його вдосконаленням.

Таким чином, системна та цілеспрямована робота над формуванням культури усного фахового спілкування у процесі вивчення ділової української мови є необхідною і важливішою складовою сучасної юридичної освіти. Вона дозволяє виховувати висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, здатних не лише досконало знати норми права, а й ефективно застосовувати їх у живому спілкуванні, відстоювати інтереси клієнтів, будувати довіру та підтримувати високий авторитет української правничої школи на національному та міжнародному рівнях.

Список використаних джерел

1. Мунтян, О. О. (2023). Риторика ділового спілкування. Актуальні питання гуманітарних наук, 66(2), 151–154.

2. Мунтян, О. (2023). Способи мовленнєвого впливу під час ділового спілкування. Наукові праці Міжнар. академії управління персоналом. Філологія, 2(7), 58–63.
3. Шевчук С. Українська мова для державних службовців: курс для підготовки до атестації: навч. посіб. Київ: Алерта, 2023. С. 268 – 270.

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ГШІ) ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ

Казакова Марія Віталіївна

бакалавр

Кафедра романо-германської філології

ХНУ імені В.Н. Каразіна, Україна

Термін «штучний інтелект» було офіційно введено ще у 1956 році. Звісно, за минулі 70 років ця технологія отримала великий розвиток, навіть попри два майже повні припинення інвестицій («зим ШІ»). Сьогодні штучний інтелект став майже незамінним. Його використовують у багатьох галузях людської діяльності, серед яких освіта та навчання.

Штучний інтелект (ШІ) – це технології, які дозволяють машинам імітувати людський інтелект та мають за мету такі операції, як: розпізнавання даних, аналіз інформації, прогнозування результатів, автоматизація певних процесів та розв’язання задач.

Генеративний штучний інтелект (ГШІ) – це один із підвидів штучного інтелекту, призначення якого полягає у створенні нового контенту (аудіо, відео, зображення або тексту) на основі, заданої користувачем, інформації.

Вже зараз ГШІ використовують для персоналізації навчання як учні, так і викладачі\вчителі. З його допомогою створюють зображення до презентацій та проєктів; тексти та тести, засновані на конкретній граматичній або лексичній темі; конспекти та плани занять; схеми, таблиці або флешкартки, що мають допомогти із засвоєнням матеріалу. А також, ГШІ, за запитом вчителя, може згенерувати ідеї для квестів, інтерактивів, вікторин чи проєктних завдань. Крім цього, деякі учні використовують (Г)ШІ як персоналізованого репетитора та для мовних практик, використовуючи формат діалогу.

Використання генеративного ШІ у навчанні має досить велику кількість переваг. До них належать: економія часу через автоматизацію рутинних завдань; доступ до великої кількості інформації та можливість її швидко структурувати; загальна інклюзивність. А також, існування цілодобового зворотного зв’язку та «вчителя», що завжди готовий відповісти на питання, перевірити завдання,

розібрати помилки та пояснити майже будь-яку інформацію на зрозумілому і, відповідному до віку та природних особливостей, рівні.

На противагу численним вигодам, користування генеративним ШІ в галузі освіти має не меншу кількість недоліків та ризиків. Наприклад: зниження рівня креативності, через постійне і від першого використання, дедалі частіше повторюване бажання полегшити собі роботу. Або ж втрата навичок критичного мислення, самостійного аналізу даних та пошуку інформації у користувачів (як студентів\школярів, так і викладачів\вчителів), що починають сліпо довіряти ШІ. Ще одним з ризиків використання ГШІ у навчанні є високий шанс отримання, вигаданих штучним інтелектом, фактів, цитат, зображень, відео- й аудіофайлів та історичних подій, які, на перший погляд, здаються дуже правдивими. До того ж надмірне застосування (Г)ШІ може призвести до порушення правил академічної доброчесності. Переваги та недоліки використання ГШІ у навчанні наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Переваги та недоліки використання ГШІ у навчанні

“+”	“-”
Економія часу	Зниження рівня креативності
Доступ до інформації	Втрата аналітичних навичок
Інклюзивність	Недостовірність даних
Цілодобовий зворотний зв’язок	Академічна недоброчесність

* дані сформовано [1]

Отже, генеративний штучний інтелект використовують у навчанні вже сьогодні. Він пропонує багато цікавих та різноманітних функцій, які полегшують роботу педагогів та здобувачів освіти і допомагають створювати новий та унікальний контент. Але при користуванні ГШІ, треба бути уважним, чесним, мислити критично та ретельно перевіряти, надану ним, інформацію, аби уникнути розповсюдження хибних фактів та порушення правил академічної доброчесності.

Список використаних джерел

1. Maja Ivošević. (2024). «Розуміння визначення ШІ». LinkedIn.com. <https://ua.linkedin.com/pulse/understanding-definition-ai-maja-ivo%C5%A1evi%C4%87-pecxf?tl=uk>
2. «Що таке генеративний ШІ?». 2026. sap.com. <https://www.sap.com/ukraine/resources/what-is-generative-ai>
3. Волнянский А. (2025). «Що таке генеративний штучний інтелект і де він застосовується?». blog.colobridge.net. <https://blog.colobridge.net/uk/2025/08/generative-artificial-intelligence-ua/#Переваги-та-ризики-використання-генеративного-ШІ>
4. Robert Farrell. (2023). «Генеративний ШІ: плюси та мінуси машинної креативності». LinkedIn.com. <https://ua.linkedin.com/pulse/generative-ai-pros-cons-machine-creativity-robert-farrell?tl=uk>

FORMATION OF PRESCHOOL CHILDREN'S LABOUR SKILLS

Bliashevskaya Alla

Ph.D., Associate Professor

Kovalchuk Victoriia

4th year student of speciality Preschool Education

Lutsk Pedagogical Institute, Ukraine

In the psychological and pedagogical literature, work in nature is considered one of the most effective means of forming labour skills in preschool children. It combines practical activity with knowledge of the surrounding world, personality development and upbringing of a value attitude towards nature. Involving children in various types of labour contributes to the formation of an active life position, independence and responsibility in them.

Analysis of scientific sources shows that work in nature has a complex impact on the development of a child. First of all, it ensures the formation of elementary labor skills, which include the ability to care for plants and animals, use simple tools of labour, plan and organize their activities. Modern teachers emphasize that it is in the process of practical activity that children gain real experience in performing labour actions, which is the basis for the formation of sustainable skills.

An important aspect is that work in nature contributes to the development of practical competence. Domestic and foreign scientists note that children's participation in labour activity allows them to apply knowledge in real life situations, forms the ability to solve independently practical problems. labour does not only act as a means of education, but also as an important component of learning.

Work in nature is of significant importance for the development of children's cognitive activity. In the process of caring for natural objects, children observe changes, and draw elementary conclusions. Outstanding teachers emphasize that direct interaction with nature stimulates children's cognitive interest and activity.

Researchers pay special attention to the educational potential of work in nature. It contributes to the formation of moral qualities of the personality, such as responsibility, hard work, care and perseverance. In the process of interaction with nature, children form a human and personal attitude towards the environment, which is manifested in the desire to preserve and increase natural resources. The emotional and value attitude towards nature is formed precisely through practical activity and direct experience of interaction with it.

Work in nature is also important for the development of the volitional sphere of children. It requires the child to be organized, purposeful. The systematic involvement of children in work contributes to the formation of self-control skills and responsibility for the results of their activities.

The social aspect of work in nature is manifested in the formation of interaction and cooperation skills. Children perform tasks together, distribute responsibilities, help each

other, which contributes to the development of communication skills. Our scientists note that joint work is an important means of forming social competence of preschool children.

It is also necessary to note the importance of work in nature for environmental education. The formation of environmental awareness should begin from an early age and direct participation in environmental protection activities is the most effective way to achieve this goal. In this context, work in nature acts as a means of forming a responsible attitude towards the environment.

Researchers also pay attention to the importance of continuity in the formation of work skills. Modern teachers emphasize that work skills formed in preschool age are the basis for further learning and development at school. Systematic work on familiarizing children with nature and involving them in work ensures the integrity of the educational process.

Innovative approaches to organize work in nature involve the use of modern pedagogical technologies that contribute to the activation of children's activities. Domestic and foreign scientists note the need to create conditions for children's independent activity, the development of their initiative and creativity, emphasize the importance of a technological approach for organizing labour training, which ensures its effectiveness and efficiency.

Thus, the informational monitoring of psychological and pedagogical literature shows that work in nature is an important and multifunctional means of forming labour skills of preschool children. It ensures the development of practical skills, cognitive activity, emotional and value sphere, social and moral qualities of the personality. That is why its organization should occupy an important place in the educational process of preschool educational institutions.

References

1. Belenka G. V. Growth of a preschooler in work / Kyiv: Shkilny Svit, 2010. 112 p.
2. Goropakha N. M. Psychological foundations of the formation of interest in nature knowledge in older preschoolers: scientific publication / Updating the content, forms and methods of teaching and upbringing in educational institutions: Collection of scientific works: Rivne: RDGU, 2001. Issue 16. P. 49-54.
3. Innovative pedagogical technologies in labor training: [teaching and methodological manual (trial edition)]; ed. O. M. Kobernyk, G. V. Terashchuk. Ternopil-Uman, 2007. 208 p.

MODERN DIGITAL TOOLS FOR TEACHING ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES IN DISTANCE AND BLENDED LEARNING

Калашникова Тетяна

старший викладач

Кафедра англійської мови

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
Україна

Modern digital tools play a decisive role in teaching English for Specific Purposes (ESP), as they significantly enhance student motivation, promote the interactivity of the educational process, and ensure a closer connection between learning materials and real-life professional situations. Through the integration of digital resources, learning becomes more flexible, adaptive, and practice-oriented, which is especially important in conditions of distance, blended, or hybrid forms of education [2; 9].

The implementation of digital tools in teaching professionally oriented English is an important step in preparing professionals capable of communicating effectively in today's digital world [1; 3].

The use of digital technologies in teaching English in higher technical education institutions has numerous advantages that positively affect both the quality of learning and student motivation. Digital platforms provide access to educational materials in a convenient format, allowing students to study anytime and anywhere [1; 2]. Innovative tools such as interactive whiteboards, multimedia resources, and adaptive educational programs contribute to the personalization of the learning process, making it more practical, engaging, and dynamic [3].

The main online platform for designing ESP courses with the possibility of integrating various multimedia digital tools is Moodle. As one of the most effective learning management systems (LMS), it allows for the creation of a structured course with clear lesson planning, opportunities to distribute instructional materials, monitor task completion, track individual student progress, and provide feedback.

Here we shall consider the main groups of digital tools and their application in developing courses withing teaching ESP:

Interactive learning and gamification tools. Platforms such as Kahoot!, Quizlet, and Padlet promote the activation of learning through game elements, interactive tasks, and visual interaction. With their help, teachers can effectively train professionally oriented terminology, conduct quick surveys and tests, create collaborative information boards, and design scenarios close to real professional communication. Gamification also increases student engagement and makes the acquisition of specialized vocabulary more dynamic and effective.

Examples of tasks:

Kahoot! – “Industry Vocabulary Challenge”: 15 timed questions on vocabulary related to a professional field (marketing, IT, medicine, economics).

Quizlet – creating a personal term set: students create a set of 20 key terms in their specialty and present them to the group.

Padlet – collaborative board: groups create a virtual wall with examples of professional dialogues (Customer Support Dialogue, Business Negotiation Scenario).

Tools for creating educational content. Services such as Canva, Prezi, and platforms for creating infographics or online newspapers offer wide opportunities for preparing visually appealing and structured learning materials. They allow teachers to create presentations, posters, and professional brochures that model real professional environments (e.g., business reports, technical descriptions, promotional materials). This is especially useful in teaching ESP, where working with genre-specific texts and professional documentation is crucial.

Examples of tasks:

Canva – “Professional Brochure Project”: students create a promotional brochure for an imaginary company, including service descriptions, a slogan, professional vocabulary, and infographics.

Online newspaper (e.g., Newspaper Maker): students prepare a thematic e-newspaper “Company News Digest” with industry-related news in English.

Artificial intelligence (AI) technologies. AI tools, in particular ChatGPT and other generative models, are increasingly used in education. They help create adaptive learning materials, automate the assessment of written work, generate individual recommendations, and produce exercises, dialogues, and texts on professional topics. AI can simulate real communicative situations, act as a conversational partner in business scenarios, and promote the development of critical thinking and analytical skills.

Examples of tasks:

Professional dialogue simulation: ChatGPT acts as a client/partner; students conduct negotiations regarding contract terms.

Automated text analysis: A student uploads a technical description to Grammarly and receives feedback on formality, lexical accuracy, and style.

Online services and tools for creating interactive learning materials. Wordwall, LearningApps, H5P are popular online tools for creating interactive learning materials, games, tests, and exercises. They are widely used in distance and blended learning to make the educational process more engaging. These tools increase student motivation, allow quick creation of high-quality content, and provide immediate feedback (learners instantly see whether their answers are correct).

LearningApps.org allows creating exercises such as “Matching,” “Classification,” “Timeline,” and “Fill in the gaps.” It also offers a large library of ready-made tasks created by other users, which can be used for free.

Wordwall is a platform for creating both interactive and printable materials, including crosswords, quizzes, maze chase games, word searches, and vocabulary

cards. It features a simple interface, bright game templates, and the ability to quickly convert one exercise into another (e.g., a test into a game).

H5P (HTML5 Package) is an open framework for creating interactive content that runs directly in a browser. It allows the development of complex interactive videos (with embedded questions), presentations, interactive images, tests, and memory games.

Thus, the integration of digital methods, interactive communication tools, and modern technologies into a blended learning model makes it possible to fully unlock the potential of educational content. The use of digital tools in ESP classes at technical higher education institutions helps students understand the practical connection between language, real life, and their future professional activities, as well as the importance of foreign language proficiency for successful professional performance.

Moreover, the above-considered teaching methods increase interest in the educational process, stimulate motivation, foster student autonomy, and ensure a professionally oriented learning approach. The use of gamification elements also changes the behavior of participants in the educational process, enabling continuous feedback on their progress. This provides opportunities for achieving various educational and organizational goals, including encouraging foreign language learning, developing time management and stress management skills, and other important competencies.

Список використаних джерел

1. Василюшина Н. М. Сучасні цифрові інструменти у навчанні англійської мови студентів закладів вищої освіти [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу: <https://eetecs.kdu.edu.ua/tom10-no4/paper04/>
2. Черненко А. В. Інтеграція цифрових інструментів у процес викладання іноземних мов в умовах дистанційного навчання [Електронний ресурс]. – 2025. – Режим доступу: <https://www.reicst.com.ua/pmtp/article/download/2025-8-06-01/2025-8-06-01/1718>
3. Мосій І. М., Чаплик О. А., Штангрет Г. З. Онлайн-інструменти для навчання іноземної мови: розробка та впровадження інтерактивних методик [Електронний ресурс]. – 2024. – Режим доступу: <https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2024/75/57.pdf>
4. Menon S. Use of Digital Applications: Quizlet, Kahoot, and Padlet in ESL Classroom [Electronic resource]. – 2025. – Available at: <https://s3rjournal.com/index.php/files/article/download/24/9/51>
5. Ki Y. P. Enhancing student engagement and learning outcomes in higher education using H5P interactive learning tools: a systematic literature review [Electronic resource]. – 2025. – Available at: <https://www.researchgate.net/publication/393673750>
6. Hyland K. English for specific purposes: what is it and where is it taking us? [Electronic resource]. – 2022. – Available at: https://esptodayjournal.org/pdf/june_2022/1_Ken_Hyland.pdf

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.017.571-575

«ЖИВА ІСТОРІЯ» (LIVING HISTORY) НА ЗАНЯТТЯХ: МЕТОДИКА ТЕАТРАЛІЗАЦІЇ ТА КОСТЮМУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАНУРЕННЯ В ЕПОХУ НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ «СПАРТАНСЬКА ДЕРЖАВА VIII–VI ст. ДО н. е.»

Тітіка Олена

кандидат історичних наук, доцент

Кафедра всесвітньої історії та міжнародних відносин

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3632-7534>**Тарасова Олександра**

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Черкаський національний

університет ім. Б. Хмельницького, Україна

Найдан Марія

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4379-1999>

Анотація. У статті розглядається проблема зацікавленості здобувачів освіти у навчальному матеріалі та пропонується зразок її вирішення через інтеграцію методики «Живої історії» (Living History) в освітній процес. На прикладі вивчення теми «Спартанська держава VIII–VI ст. до н. е.» продемонстровано ефективність використання театралізації, рольових ігор, елементів косплею та візуалізації за допомогою інструментів штучного інтелекту. Доведено, що застосування інтерактивних кейсів та рольових квестів сприяє емпатійному зануренню в епоху, креативному осмисленню першоджерел та здатності аудиторії самостійно формувати висновки.

Мета. Обґрунтувати та продемонструвати на практиці ефективність використання методики «Живої історії» (Living History) як інструменту глибокого емоційного занурення в епоху на прикладі вивчення Спартанської держави VIII–VI ст. до н. е.

Ключові слова: «Живої історії» (Living History), театралізація, історична реконструкція, Спартанська держава, інтерактивне навчання, рольова гра, штучний інтелект в освіті.

Введення. Сучасна історична освіта постійно стикається із серйозною проблемою – хронічною незацікавленістю здобувачів освіти у навчальному матеріалі, коли минуле сприймається суто як набір далеких, статичних текстів і дат. Для подолання цього бар'єра необхідний рішучий злам класичного формату уроку та перехід до методів, що зміщують фокус із пасивного вивчення на безпосереднє емоційне проживання. Високу ефективність у цьому напрямку

демонструє інтеграція відомої методики «Живої історії» (Living History), яка поєднує наукову реконструкцію, елементи косплею та театралізацію, руйнуючи рутину кабінетної роботи та перетворюючи заняття на динамічну мандрівку.

Мета дослідження: дослідити механізми та розкрити практичні переваги застосування методики театралізації і костюмування для формування стійких предметних компетентностей шляхом емпатійного занурення в античну епоху.

Задачі дослідження полягають у визначенні специфіки та інструментарію методики «Живої історії» (Living History) для подолання відчуженості аудиторії від історичного матеріалу; продемонструвати можливості сучасних цифрових інструментів, зокрема штучного інтелекту, для створення унікальної візуальної опори та реконструкції атмосфери давніх першоджерел; розробити та проаналізувати практичні інтерактивні кейси, такі як географічні квести, моделювання народних зборів та сисситій, що вимагають від здобувачів прийняття історичних ролей; а також оцінити вплив візуально-емоційного занурення на здатність студентів без прямого тиску викладача робити самостійні висновки.

Результати дослідження. Одна з проблем сучасної освіти полягає у хронічній незацікавленості здобувачів освіти від запропонованого їм матеріалу [3]. Минуле сприймається більшістю суто як набір статичних, далеких і чужих текстів чи дат. Ефективно подолати цей бар'єр дозволяє інтеграція в освітній процес відомої методики Living History, або Живої історії, що працює на перетині наукової реконструкції, елементів косплею та театралізації [5]. Зміщуючи фокус із пасивного вивчення друкованого параграфа на безпосереднє, емоційне проживання конкретного моменту, ми запускаємо дієвий механізм емпатійного занурення. Саме через таку емоцію згодом формуються тривалі предметні компетентності. На прикладі теми, присвяченої становленню Спартанської держави у восьмому-шостому століттях до нашої ери, чітко простежується трансформація звичайного уроку в динамічну мандрівку, яка повністю руйнує рутину кабінетної роботи [1]. Навряд чи подібне моделювання матиме успіх, якщо починати його з сухих хронологічних переліків. Необхідний рішучий злам класичного формату. Досягти його можна введенням специфічного ігрового персонажа – наприклад, коли викладач разом із групою несподівано перетворюються на супутників міфічного Бога війни Ареса. Останній постає не просто розважальним елементом, а наскрізним ментальним тригером, що веде за собою лабіринтами античного полісу. Подібне альтер-его епохи, попри очевидну умовність, миттєво концентрує увагу аудиторії, міцно пов'язуючи роботу з документами з практичною частиною. Застосований реквізит та елементи костюмування лише посилюють цей ефект. Згадати хоча б макети автентичних списів, з якими спартанці практично ніколи не розлучалися заради утримання контролю над підкореним населенням. Цей поодинокий воєнний нюанс наочно демонструє тотально мілітарний характер щоденного буття Лакедемону [4].

Процес такої реконструкції вимагає надійної та глибокої візуальної опори. Активізувати емоційне включення допомагають панорамні зображення суворої Лаконіки чи залучення ілюстрацій народного зібрання – Апелли [1]. Величезну практичну перевагу тут забезпечують цифрові інструменти штучного інтелекту. Замість використання стандартних, усім знайомих репродукцій із підручників, викладач отримує можливість самостійно генерувати унікальний контент під конкретні завдання уроку. Сучасні нейромережі дозволяють реконструювати атмосферні зображення, базуючись безпосередньо на текстових фрагментах давніх першоджерел. Шляхом такої візуалізації стає можливим наочно відтворити поетичні рядки Евріпіда про заховану серед неприступних скелястих гір Лаконіку або протиставити їй родючі зелені долини Мессенії, за володіння якими велася багатовікова запекла боротьба.

Внутрішня логіка Живої історії передбачає тимчасову відмову учнів від свого реального статусу [5]. Приймаючи складні ролі досліджуваного періоду, вони перетворюються, скажімо, на спартанських ефебів віком вісімнадцяти-двадцяти років, що проходять жорстку систему державного виховання – агоге [4]. Кардинальна зміна позиції миттєво підвищує міру особистої відповідальності за якість аргументації під час дискусії. Шаблонні відповіді втрачають сенс, поступаючись місцем креативному осмисленню джерел. Наприклад, аналізуючи правове й майнове становище жінок, студентка виголошує промову від першої особи, відтворюючи деталі власного повсякденного життя в межах полісу [2]. Театралізоване дослідження функцій спартанки як повноправної глави дому, ефективного тилового менеджера та ідеологічного наставника в умовах постійних воєнних походів чоловіків відкриває нові грані розуміння епохи. Проведене порівняння з життям замкнених у чотирьох стінах афінянок допомагає аудиторії усвідомити суворий прагматичний розрахунок лакедемонської державної машини, яка свідомо надавала жінкам більше свободи ради народження здорових майбутніх воїнів [1].

Подібний підхід раціонально застосовувати і під час роботи з історичною картою [3]. Замість демонстрації готового зразка доцільно запропонувати рольовий географічний квест. Його суть полягає у відновленні пошкодженої часом античної мапи та подальшому супроводі іноземного мандрівника. Зазначена діяльність активізує просторову компетентність через детальний аналіз природних бар'єрів регіону: річкових систем, гірських переходів та хребта Тайгет. Студенти самостійно роблять висновки про те, як саме специфічний ландшафт зумовлював військову тактику та сприяв культурній ізоляції держави [4]. Окрім того, методика дозволяє здійснити глибоку деконструкцію повсякдення через аналіз суворих законів Лікургового ладу [2]. Практичний блок базується на дослідженні суперечливих пластів спартанської реальності за допомогою кількох інтерактивних кейсів.

Перший кейс відтворює специфіку функціонування народних зборів, де доленосні рішення приймалися не дебатами чи звичним голосуванням, а виключно за допомогою крику присутніх громадян [4]. Студенти на власному

досвіді моделюють цю процедуру, намагаючись оцінити гучність голосів «за» і «проти», що наочно демонструє ментальну прірву між олігархією Спарти та класичною афінською демократією, заснованою на красномовстві. Другим кроком стає рольова експертиза умовного звіту іноземного посла, який навмисно переплутав ключові елементи державного устрою полісу. Завдання здобувачів – виявити помилки в описі кількості царів, вікового цензу Герусії, термінів повноважень п'яти ефорів чи регламенту Апелли, спираючись на аналіз документів [2]. Додатково вводиться кейс аналізу спартанського побуту, де через моделювання спільних обідів (сисситій) та обговорення заборони на розкіш учні досліджують штучно підтримувану рівність серед «рівних» (гомеїв). Це унаочнює, як жорсткі побутові обмеження допомагали стримувати соціальне розшарування всередині громади воїнів [1].

Підсумовуючи, зазначимо, що головна перевага Living History полягає у здатності візуально-емоційного занурення підводити аудиторію до самостійних висновків без прямого тиску з боку викладача [1; 5]. На фінальному етапі заняття, коли здобувачі заповнюють аналітичні порівняльні таблиці й детально розбирають усі ланки системи, загальний пазл складається без сторонньої допомоги [3]. Аналізуючи наслідки впровадження важких залізних грошей, повного виключення громадян зі сфери виробництва, суворой заборони ремесел та тотальної експлуатації тисяч ілотів, вони починають чітко розуміти історичний фінал Спарти [1]. Перед ними постає об'єктивна картина причин занепаду колись непереможного полісу, який зрештою не встояв перед глибокою технологічною відсталістю, деградацією власної аграрної економіки та гострою демографічною кризою, зумовленою надмірною закритістю їхнього суспільства [4].

Висновки. Інтеграція методики Living History доводить свою високу ефективність у розв'язанні проблеми відчуженості аудиторії від історичного матеріалу. Завдяки використанню театралізації, рольових ігор, інтерактивних кейсів та візуалізації на базі штучного інтелекту, досягається глибоке емоційне й просторове занурення здобувачів освіти в епоху античності. Головною перевагою такого підходу є те, що зміна позиції та прийняття ролей жителів полісу підвищує рівень особистої відповідальності студентів, спонукаючи їх до креативного осмислення джерел. У результаті, без прямого втручання та тиску з боку викладача, аудиторія здатна самостійно скласти цілісну картину минулого та зробити об'єктивні висновки щодо причин історичного фіналу Спарти, зумовленого її технологічною відсталістю, деградацією аграрної економіки та демографічною кризою. Саме такий формат активного емоційного проживання є фундаментом для формування тривалих предметних компетентностей.

Список використаних джерел

1. Living History: теорія та практика історичної реконструкції в освітньому просторі / за ред. А. Л. Зінченка. Київ: Академвидав, 2018. 192 с.
2. Балух В. О. Історія античної цивілізації: У 3 т. Стародавня Греція. Чернівці: Наші книги, 2007, Т. 1. 656 с.

3. Інтерактивний семінар для першокурсників: занурення у світ Спартанської держави. URL: <https://histfilos.cdu.edu.ua/hovyny/3593-interaktyvnyi-seminar-dlia-pershokursnykiv-zanurennia-u-svit-spartanskoi-derzhavy.html>
4. Плутарх. Порівняльні життєписи / пер. з давньогрец. Й. Кобів. Київ: Дніпро, 1991. 448 с.
5. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання історії: теорія і практика. Київ: Олена Теліга, 2002. 144 с.
6. Хорнблауер С. Спартанська держава та її інституції // Кембриджська історія стародавнього світу. Т. III, Ч. 3: Розширення грецького світу. Київ: Дух і Літера, 2011. С. 312–350.

ІНКЛЮЗИВНІ ХУДОЖНЬО-ТВОРЧІ ПРАКТИКИ У МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ (ОБРАЗОТВОРЧЕ МИСТЕЦТВО)

Білик Олена Віталіївна

викладач, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист
Предметно-циклова комісія викладачів мистецьких
та технологічних дисциплін
ВСП «Гуманітарно-педагогічний фаховий коледж
Мукачівського державного університету», Україна

Анотація. У статті розглянуто проблему використання інклюзивних художньо-творчих практик у методичній підготовці майбутнього вчителя початкової школи до реалізації мистецької освітньої галузі в її образотворчому складнику. Обґрунтовано значення образотворчого мистецтва як засобу творчого самовираження, невербальної комунікації, емоційної підтримки, сенсорного розвитку та соціалізації дітей з особливими освітніми потребами. Розкрито методичний потенціал сенсорного малювання, тактильних матеріалів, колективно-творчої діяльності, диференційованих творчих завдань, артпедагогічних елементів і візуальних опор. Акцентовано увагу на практико-орієнтованій підготовці студентів фахового педагогічного коледжу до організації доступної, безпечної та підтримувальної художньо-творчої діяльності молодших школярів.

Ключові слова: інклюзивні художньо-творчі практики, майбутній учитель початкової школи, мистецька освітня галузь, образотворче мистецтво, діти з особливими освітніми потребами, сенсорне малювання, тактильні матеріали, колективно-творча діяльність.

Введення. Сучасна початкова школа розвивається в умовах утвердження дитиноцентризму, компетентнісного навчання, педагогіки партнерства та інклюзивного підходу. Це зумовлює необхідність підготовки майбутнього вчителя початкової школи до організації такого освітнього процесу, у якому кожна дитина має можливість брати участь у навчальній, творчій і комунікативній діяльності відповідно до власних можливостей, потреб і темпу розвитку.

У Державному стандарті початкової освіти мистецька освітня галузь визначається як важлива складова цілісного розвитку молодшого школяра, що охоплює різні види мистецької діяльності, зокрема музичний та образотворчий складники [2]. У межах цієї статті мистецька освітня галузь розглядається саме в образотворчому складнику, тобто через методику організації художньо-творчої діяльності молодших школярів на уроках образотворчого мистецтва.

Закон України «Про освіту» визначає інклюзивне навчання як систему освітніх послуг, що ґрунтується на принципах недискримінації, урахування багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників [1]. Порядок організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти передбачає створення умов для навчання дітей з особливими освітніми потребами, визначення рівнів підтримки, розроблення індивідуальної програми розвитку та взаємодію учасників освітнього процесу [3].

У професійній підготовці майбутнього вчителя початкової школи інклюзивна компетентність має формуватися не лише через засвоєння нормативних положень, а й через практичне опанування способів організації доступної навчальної діяльності. Особливе значення в цьому процесі мають художньо-творчі практики, оскільки образотворче мистецтво відкриває дитині можливість виявляти власний досвід через колір, лінію, пляму, форму, ритм, фактуру, композицію та образ [8; 9].

Мета та задачі дослідження. Метою статті є обґрунтування методичного потенціалу інклюзивних художньо-творчих практик у підготовці майбутнього вчителя початкової школи до реалізації мистецької освітньої галузі в частині образотворчого мистецтва.

Задачі дослідження:

1. Визначити сутність інклюзивних художньо-творчих практик у контексті методичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи.
2. Охарактеризувати значення образотворчого мистецтва як засобу інклюзивної підтримки молодших школярів.
3. Розкрити методичні можливості сенсорного малювання, тактильних матеріалів, колективно-творчої діяльності, диференційованих завдань, артпедагогічних елементів і невербальної комунікації через мистецтво.
4. Окреслити систему практичних завдань для студентів фахового педагогічного коледжу щодо організації інклюзивних художньо-творчих практик у початковій школі.

Результати дослідження і їх обговорення. Інклюзивні художньо-творчі практики у межах образотворчого складника мистецької освітньої галузі доцільно розглядати як педагогічно організовані види мистецької діяльності, що забезпечують доступність творчого процесу для всіх учнів, зокрема дітей з особливими освітніми потребами. Їхня мета полягає не лише у створенні малюнка, аплікації, декоративної композиції чи пластичного образу, а й у розвитку самовираження, емоційної чутливості, сенсорного досвіду, комунікації, співпраці, упевненості дитини у власних можливостях [6; 7].

Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти» актуалізує здатність педагога організовувати безпечне, здоров'язбережувальне та інклюзивне освітнє середовище, урахувати індивідуальні потреби здобувачів освіти, здійснювати педагогічну взаємодію, емоційно-етичну комунікацію та рефлексію власної діяльності [4]. Для майбутнього вчителя початкової школи це означає необхідність володіння конкретними методиками адаптації художньо-творчої діяльності: зміни способу подання інструкції, добору матеріалів, організації простору, варіативності завдань, підтримувального оцінювання та створення ситуації успіху.

Особливість образотворчого мистецтва полягає в тому, що воно дає можливість дитині діяти через різні канали сприймання: зоровий, тактильний, руховий, емоційний. Тому художньо-творча діяльність може бути ефективним засобом інклюзивної підтримки. Дитина, якій складно утримувати довгу словесну інструкцію, може краще орієнтуватися за поетапним педагогічним малюнком; дитина з труднощами мовлення може висловити переживання через колір і образ; дитина з недостатньо розвиненою дрібною моторикою може виконувати завдання за допомогою великих форм, штампів, фактурних матеріалів або роботи в колективній композиції [5; 8].

Першим важливим напрямом є сенсорне малювання. Воно передбачає активне залучення зорових, тактильних, рухових та емоційних відчуттів. У початковій школі сенсорне малювання може реалізовуватися через малювання пальцями, губкою, ватними паличками, штампами, природними матеріалами, широким пензлем, кольоровими плямами, ритмічними лініями. Для дітей з особливими освітніми потребами такі види діяльності часто є доступнішими, ніж точне зображення предмета олівцем, оскільки не потребують одразу високого рівня графомоторної точності [6].

У підготовці майбутніх учителів сенсорне малювання доцільно розглядати як метод розвитку емоційного відгуку, дрібної моторики, зорово-рухової координації, уваги, тактильної чутливості та образного мислення. Наприклад, під час моделювання фрагмента уроку на тему «Осінній настрій у кольорі» студент може передбачити кілька способів виконання роботи: малювання пензлем, створення тла губкою, відбитки листя, пальчикові елементи, домальовування деталей фломастером. Така варіативність дає змогу кожній дитині обрати доступний спосіб участі у спільній художній темі.

Другим напрямом є використання тактильних матеріалів. У методиці навчання образотворчого мистецтва в початковій школі значне місце посідають ліплення, аплікація, декоративна композиція, робота з формою, об'ємом, фактурою. Тактильні матеріали — пластилін, глина, солоне тісто, паперова маса, тканина, нитки, природні матеріали, рельєфний папір, картон різної фактури — дають змогу дитині пізнавати форму не лише через зір, а й через дотик.

Для дітей з особливими освітніми потребами тактильна діяльність може виконувати розвивальну, корекційно-підтримувальну та емоційно-регулятивну функції. Вона сприяє зниженню напруження, активізації сенсорного досвіду, розвитку моторики, формуванню відчуття форми та простору. Водночас майбутній учитель має бути готовим враховувати сенсорну чутливість дитини: не всі матеріали можуть бути комфортними. Тому у процесі методичної підготовки студентів важливо навчати добирати альтернативи: замість глини — м'який пластилін або тісто; замість клею з різким запахом — клей-олівець; замість дрібних елементів — більші деталі; замість обов'язкового малювання пензлем — штампування або колаж [5; 7].

Третім напрямом є колективно-творча діяльність. У початковій школі вона має значний інклюзивний потенціал, оскільки дає змогу кожній дитині виконати посильну роль у спільному результаті. Колективне панно, спільна декоративна композиція, ілюстрація до казки, виставкова робота, тематичний плакат або оформлення класного простору можуть будуватися так, щоб кожен учень долучився відповідно до власних можливостей. Один учень створює тло, інший добирає кольори, третій вирізає великі елементи, четвертий оздоблює деталі, п'ятий розміщує частини композиції або презентує задум.

Для майбутнього вчителя важливо навчитися розподіляти ролі не за принципом «сильний — слабкий учень», а за принципом педагогічної доцільності, підтримки, залучення та розвитку. Дитина з особливими освітніми потребами не повинна бути ізольованою виконавицею окремого спрощеного завдання; вона має бути включена в загальну творчу діяльність класу. Саме тому студентам доцільно пропонувати завдання на моделювання колективної композиції з різними ролями учнів [6; 10].

Четвертим напрямом є диференційовані творчі завдання. У мистецькій освітній галузі диференціація не повинна зводитися до механічного спрощення завдання. Її сутність полягає в тому, щоб зберегти спільну навчальну мету, але запропонувати різні способи її досягнення. Наприклад, під час теми «Декоративний орнамент» одні учні можуть самостійно створити орнаментальну композицію, інші — продовжити заданий ритм, треті — розфарбувати готовий контур, четверті — викласти орнамент із підготовлених елементів. Усі ці варіанти зберігають спільну мету: засвоєння ритму, повтору, симетрії, декоративної організації форми.

У професійній підготовці студентів доцільно використовувати завдання на розроблення трирівневої системи творчої роботи: базовий рівень — виконання за зразком або шаблоном; достатній рівень — частково самостійне виконання з

опорою на алгоритм; творчий рівень — самостійне створення композиції. Такий підхід формує в майбутніх учителів здатність бачити не «середнього учня», а різних дітей з різними стартовими можливостями, темпом, моторними, сенсорними та емоційними особливостями [5; 9].

П'ятим напрямом є використання артпедагогічних елементів. У межах шкільної освіти важливо розмежовувати арттерапію як спеціалізовану терапевтичну діяльність і артпедагогічні елементи як педагогічно доцільні прийоми емоційної підтримки дитини. Учитель початкової школи не виконує функції арттерапевта, однак може використовувати мистецькі вправи для зниження емоційного напруження, розвитку саморегуляції, створення безпечної атмосфери, підтримки позитивного самосприйняття [6; 8].

До таких прийомів належать: малювання настрою кольором, створення «дерева радості», зображення безпечного місця, колективне панно «Наш клас», перетворення плями в образ, вільне малювання під спокійну музику, створення символу підтримки. Такі практики особливо цінні в інклюзивному класі, де діти можуть мати різний рівень емоційної стійкості, комунікативної відкритості й упевненості в собі.

Шостим напрямом є невербальна комунікація через мистецтво. Для частини дітей з особливими освітніми потребами словесне висловлення думок або почуттів може бути складним. У такому разі малюнок, вибір кольору, характер лінії, форма, фактура, композиція можуть стати способом повідомлення про стан, інтерес, переживання або ставлення до теми. Учитель має бути уважним до цих невербальних проявів, однак не повинен нав'язувати дитині інтерпретацію її роботи. Доцільними є відкриті підтримувальні запитання: «Що ти хотів показати?», «Який настрій має твоя робота?», «Що тобі найбільше сподобалося робити?», «Яка частина роботи для тебе найважливіша?» [7; 10].

Важливим методичним засобом інклюзивних художньо-творчих практик є педагогічний малюнок. У підготовці майбутніх учителів образотворчого мистецтва педагогічний малюнок виконує функцію не лише демонстрації художнього прийому, а й візуальної опори для учня. Він допомагає структурувати завдання, показати послідовність дій, зменшити залежність дитини від довгої усної інструкції, забезпечити передбачуваність навчального процесу. Особливо важливими є поетапний, схематичний, пояснювальний і корекційний педагогічний малюнок [8; 9].

Універсальний дизайн навчання, представлений у рекомендаціях CAST, передбачає створення умов, за яких учні мають різні способи залучення, сприймання інформації та самовираження [5]. Для образотворчого складника мистецької освітньої галузі це означає, що дитина може не лише малювати олівцем за зразком, а й працювати з плямою, фактурою, аплікацією, ліпленням, колажем, цифровим зображенням, колективним панно. Така варіативність є основою реальної інклюзивної участі.

Таблиця 1 – Інклюзивні художньо-творчі практики у методичній підготовці майбутнього вчителя початкової школи

Вид практики	Методична сутність	Приклад реалізації в підготовці студентів
Сенсорне малювання	залучення зорових, тактильних, рухових та емоційних відчуттів	розроблення фрагмента уроку з використанням пальчикового малювання, штампів, губки, природних матеріалів
Тактильні матеріали	розвиток моторики, відчуття форми, фактури й об'єму	добір альтернативних матеріалів для ліплення, аплікації, рельєфної композиції
Колективно-творча діяльність	включення кожної дитини у спільну творчу роботу	моделювання колективного панно з різними ролями для учнів
Диференційовані завдання	збереження спільної мети за різних способів виконання	створення трьох варіантів одного творчого завдання
Артпедагогічні елементи	педагогічна підтримка емоційного стану дитини	вправи «Мій настрій у кольорі», «Безпечне місце», «Кольорова пляма»
Невербальна комунікація	вираження думок і почуттів через образ, колір, лінію, форму	аналіз дитячої роботи через відкриті підтримувальні запитання

Дані сформовано автором.

Практична підготовка студентів може будуватися через систему методичних кейсів. Наприклад: дитина не хоче працювати з фарбою через сенсорний дискомфорт; учень швидко втомлюється під час малювання дрібних деталей; дитина не може самостійно розпочати роботу без зразка; учень не говорить про свій задум, але активно добирає кольори; дитина не встигає завершити композицію в темпі класу. У кожному випадку студент має визначити можливий бар'єр, запропонувати адаптацію, зберегти навчальну мету та продумати спосіб педагогічної підтримки.

Особливого значення набуває формувальне оцінювання. У методичній підготовці до реалізації образотворчого складника мистецької освітньої галузі оцінювання має бути спрямоване не на порівняння робіт учнів між собою, а на підтримку індивідуального поступу. Учитель має враховувати участь дитини, її старанність, самостійність, вибір матеріалів, емоційне залучення, дотримання послідовності дій, позитивну динаміку [9; 10].

Доцільно запропонувати студентам такі критерії педагогічного спостереження під час художньо-творчої діяльності молодших школярів: чи зрозуміла дитина інструкцію; чи потребувала додаткової опори; який матеріал обрала; як реагувала на труднощі; чи взаємодіяла з іншими; чи змогла завершити роботу; що викликало позитивний емоційний відгук. Такий підхід формує в майбутнього педагога уважність до процесу, а не лише до кінцевого результату.

Таблиця 2 – Практичні завдання для студентів щодо організації інклюзивних художньо-творчих практик

Завдання для студентів	Мета завдання	Очікуваний результат
Розробити фрагмент уроку сенсорного малювання	навчити використовувати різні канали сприймання	студент уміє добирати матеріали з урахуванням потреб дітей
Створити візуальний алгоритм творчої роботи	сформувані вміння структурувати інструкцію	студент уміє подавати завдання покроково
Адаптувати творче завдання для дитини з ООП	навчити зберігати мету за різних способів виконання	студент уміє пропонувати варіативні рівні участі
Змодельовати колективну творчу діяльність	сформувані навички включення кожної дитини	студент уміє розподіляти ролі в груповій роботі
Дібрати тактильні матеріали до теми уроку	розвинути сенсорно-практичну готовність	студент уміє враховувати комфорт і безпеку матеріалів
Розробити критерії формувального оцінювання	навчити оцінювати індивідуальний поступ	студент уміє підтримувати дитину без порівняння з іншими

Дані сформовано автором.

Інклюзивні художньо-творчі практики важливо впроваджувати наскрізно в методичну підготовку майбутнього вчителя. Під час вивчення педагогічного малюнка студенти мають навчитися створювати візуальні алгоритми; під час декоративного малювання — диференціювати орнаментальні завдання; під час ліплення — добирати тактильні матеріали; під час ілюстрування — організовувати індивідуальну та колективну роботу; під час бесід про мистецтво — використовувати відкриті запитання і підтримувати різні способи висловлення дитини.

Отже, інклюзивні художньо-творчі практики є важливою складовою методичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до реалізації мистецької освітньої галузі в частині образотворчого мистецтва. Вони забезпечують перехід від декларативного розуміння інклюзії до конкретних методичних дій: адаптації завдань, добору матеріалів, використання візуальних опор, організації спільної творчої діяльності, підтримки емоційного стану дитини, формувального оцінювання та педагогічної рефлексії.

Висновки. Інклюзивні художньо-творчі практики мають значний потенціал у методичній підготовці майбутнього вчителя початкової школи, оскільки поєднують мистецьку, сенсорну, емоційну, комунікативну й соціалізувальну складові. Вони сприяють формуванню готовності майбутнього педагога до організації доступного, безпечного та підтримувального освітнього середовища для всіх учнів.

Реалізація мистецької освітньої галузі в образотворчому складнику потребує від майбутнього вчителя вміння організовувати художньо-творчу діяльність на засадах диференціації, варіативності, візуальної підтримки, сенсорної доступності, формувального оцінювання та педагогічної етики.

Особливо ефективними є сенсорне малювання, використання тактильних матеріалів, колективно-творча діяльність, диференційовані творчі завдання, артпедагогічні елементи та невербальна комунікація через мистецтво.

Перспективним напрямом подальшої методичної роботи є розроблення системи практичних завдань, кейсів і візуальних алгоритмів для студентів фахового педагогічного коледжу, спрямованих на опанування інклюзивних художньо-творчих практик у початковій школі.

Список використаних джерел

1. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2145-19>.
2. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/87-2018-%D0%BF>.
3. Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 15.09.2021 № 957 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/957-2021-%D0%BF>.
4. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>.
5. CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. 2024. URL: <https://udlguidelines.cast.org/>.
6. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Діти з особливими освітніми потребами: навчання та супровід у період повоєнної відбудови : навч.-метод. посіб. Київ, 2023. 192 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739320/>.
7. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Навчання дітей з особливими освітніми потребами в інклюзивному середовищі : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2019. 304 с.
8. Масол Л. М. Нова українська школа : методика навчання інтегрованого курсу «Мистецтво» у 1–2 класах на засадах компетентнісного підходу : навч.-метод. посіб. Київ : Генеза, 2019. 208 с.
9. Аристова Л. С. Методика викладання інтегрованого курсу «Мистецтво» : навч.-метод. посіб. для змішаної форми навчання. Миколаїв : РАЛ-поліграфія, 2022. 213 с.
10. Нова українська школа : poradnik dla vchytelja : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с.

РОЛЬ НАСЛІДУВАННЯ У ФОРМУВАННІ МОВЛЕННЯ

Турик М.І.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Науковий керівник:

Семенів Н.М.

к.п.н., доцент.

Кафедра спеціальної освіти

Львівський національний університет

імені Івана Франка, Україна

Анотація. У роботі розкрито роль наслідування у формуванні мовлення дітей раннього та дошкільного віку, яке розглядається як здатність копіювати дії, жести, звуки та мовленнєві зразки дорослих, що забезпечує поступовий розвиток мовлення та комунікації. Проаналізовано основні етапи розвитку імітаційних навичок, зокрема наслідування дій з предметами, рухів тіла, міміки, вокалізацій, слів і простих фраз. Встановлено, що наслідування є базовим механізмом мовленнєвого розвитку та важливою умовою формування соціальної взаємодії.

Ключові слова: наслідування, імітація, мовлення, мовленнєвий розвиток, комунікація, діти раннього віку.

Вступ. У сучасній логопедичній практиці проблема формування мовлення у дітей є актуальною, оскільки мовленнєві порушення ускладнюють їхню навчальну діяльність і соціальну взаємодію, у зв'язку з чим особливого значення набуває дослідження базових механізмів становлення мовлення, серед яких ключову роль відіграє наслідування як первинний спосіб засвоєння комунікативного досвіду, адже саме через імітацію дитина поступово переходить від відтворення простих дій і жестів до звуків, слів і фраз, що визначає формування її мовленнєвої компетентності.

Мета і завдання дослідження. Проаналізувати роль наслідування у формуванні мовлення дітей, охарактеризувати етапи розвитку імітаційних навичок, розкриття їх значення для становлення комунікації та мовлення, а також визначення впливу наслідування на соціальний і когнітивний розвиток дитини та його значення у логопедичній практиці.

Результати дослідження і їх обговорення. Наслідування розглядається як здатність дитини копіювати та відтворювати дії, жести, міміку, звуки та мовленнєві зразки дорослих, що виступає базовим механізмом формування мовлення та комунікативної взаємодії. У процесі імітації дитина не лише повторює зовнішні дії, але й поступово засвоює способи соціальної взаємодії, що є основою подальшого мовленнєвого розвитку [1], [2].

Розвиток імітаційних навичок має поетапний характер, оскільки на початковому етапі дитина наслідує дії з предметами, виконуючи прості маніпуляції з іграшками або побутовими об'єктами, що дозволяє їй формувати первинне розуміння причинно-наслідкових зв'язків між дією та її результатом.

Саме цей рівень імітації є основою для подальшого ускладнення поведінки та розвитку комунікативних функцій [1], [4].

Наступним етапом є імітація рухів тіла та комунікативних жестів, таких як плескання в долоні, махання рукою, піднімання рук або вказівні жести, які виступають первинними засобами невербальної комунікації та забезпечують встановлення соціального контакту з оточенням. На цьому рівні дитина починає усвідомлювати взаємозв'язок між дією дорослого та власною відповіддю [2], [4].

Окремий етап становить імітація міміки та артикуляційних рухів, коли дитина відтворює прості вирази обличчя, рухи губ, язика або інші елементи мовленнєвої моторики, що сприяє формуванню передумов для мовлення та розвитку невербальної комунікації [1].

Подальший розвиток імітації пов'язаний із вокалізаціями, які включають лепет, вигуки, звуки тварин і навколишнього середовища, що виступають перехідною ланкою між немовленнєвими та мовленнєвими формами поведінки дитини. Саме на цьому етапі формується здатність до звукового наслідування, яке є основою для засвоєння мовлення [1], [4].

У процесі подальшого розвитку дитина починає імітувати словесні рутинні конструкції, що характеризуються повторюваністю та передбачуваністю, а також функціональні слова і прості фрази, що свідчить про поступове формування граматичної структури мовлення [4].

Наслідування також забезпечує формування двосторонньої комунікації, у межах якої у взаємодії між дитиною та дорослим відбувається чергування дій і мовленнєвих реакцій, що сприяє розвитку діалогічного мовлення та соціальної взаємодії [2].

Крім того, імітація пов'язана з когнітивним розвитком, оскільки через повторення дій дитина засвоює новий досвід, розвиває мислення, увагу та здатність до навчання через спостереження [1], [4].

У логопедичній практиці наслідування використовується як один із основних методів формування мовлення, оскільки систематичне відтворення дій, звуків і слів у взаємодії з дорослим сприяє активізації мовленнєвої діяльності дитини, особливо у випадках затримки мовленнєвого розвитку [3].

Висновок. Наслідування є одним із ключових механізмів формування мовлення, оскільки забезпечує поступовий перехід дитини від простого відтворення дій і звуків до використання слів і фраз у мовленні. У процесі імітації формується здатність до соціальної взаємодії, розвитку комунікативних навичок та засвоєння мовленнєвих моделей дорослих. Рівень сформованості імітаційних навичок прямо впливає на темпи мовленнєвого розвитку дитини та її здатність до ефективного спілкування.

Список використаних джерел

1. Anderson, S. (2024, February 20). What is imitation and why is it important for learning to talk? Twin Cities Speech Therapy. URL: <https://www.twincitiespeechtherapy.com/post/what-is-imitation-and-why-is-it-important-for-learning-to-talk>

2. Barnes, A. (2024, September 10). How imitation helps your baby learn language skills. Expressable. URL: <https://www.expressable.com/learning-center/babies-and-toddlers/how-imitation-helps-your-baby-learn-language-skills#what-is-imitation-and-why-is-it-important>
3. Burke, K. (2021, April 14). Imitation: The heart and foundation of language development. Gemiini. URL: <https://gemiini.org/blog/imitation-the-heart-and-foundation-of-language-development>
4. Paveto, M. (n.d.). The stages of imitation. The SLP Next Door. URL: <https://www.theslpnextdoor.com/imitation-development/>

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЯК СКЛАДОВА КОМПЕТЕНТІСНОГО НАВЧАННЯ В НУШ

Форкун Наталія

вчитель фізики та інформатики

Закупненський ліцей

Закупненської селищної ради

Кам'янець-Подільського району

Хмельницької області, Україна

Анотація. У статті розглянуто проблему розвитку критичного мислення учнів на уроках фізики як важливої складової компетентнісного навчання в умовах реалізації концепції Нова українська школа. Обґрунтовано актуальність формування критичного мислення як однієї з ключових наскрізних навичок сучасного учня, необхідної для успішної самореалізації в умовах інформаційного суспільства. Узагальнено практичний педагогічний досвід щодо реалізації компетентнісного підходу в освітньому процесі та окреслено перспективи вдосконалення методики викладання фізики в умовах НУШ.

Ключові слова: критичне мислення, компетентнісний підхід, уроки фізики, Нова українська школа, цифрові технології, інноваційні методи навчання, ключові компетентності.

Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується переходом до компетентнісної моделі навчання, визначеної концепцією Нова українська школа, у центрі якої перебуває учень як активний суб'єкт освітнього процесу. Одним із ключових завдань сучасної школи є формування особистості, здатної критично мислити, аналізувати інформацію, приймати обґрунтовані рішення та ефективно застосовувати здобуті знання у практичній діяльності. Саме тому розвиток критичного мислення розглядається як важлива наскрізна навичка, необхідна для успішної самореалізації здобувачів освіти в умовах сучасного суспільства.

Особливе місце у формуванні критичного мислення належить фізиці як навчальному предмету, що має значний потенціал для розвитку логічного, аналітичного та дослідницького мислення. У процесі вивчення фізики учні навчаються спостерігати, висувати гіпотези, аналізувати явища, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, проводити експерименти та робити аргументовані висновки. Це створює широкі можливості для реалізації компетентнісного підходу та формування ключових компетентностей учнів.

Метою статті є дослідження особливостей розвитку критичного мислення здобувачів освіти на уроках фізики як важливої складової компетентнісного навчання в умовах Нової української школи.

Відповідно до поставленої мети визначено такі завдання: проаналізувати сутність понять «критичне мислення» та «компетентнісне навчання» у контексті сучасної освіти; обґрунтувати значення розвитку критичного мислення у процесі навчання фізики; визначити ефективні методи, прийоми та форми роботи, що сприяють розвитку критичного мислення учнів на уроках фізики; узагальнити практичний педагогічний досвід щодо реалізації компетентнісного підходу на уроках фізики в умовах НУШ.

Дослідженням критичного мислення займались чимало закордонних та українських вчених, зокрема: Б. Блум, Д. Брунер, Дж. Дьюї, Л. Елдер, Р. Пауль, Р. Пол, О. Пометун, М. Ліпман, Д. Халперн, Ч. Темпл, Л. Терлецька, С. Терно, О. Тягло та інші, які зробили вагомий внесок у розробку його теоретичних і практичних засад [1, 4]. Вони досліджували різні аспекти критичного мислення, включаючи його сутність, структуру, принципи формування й методи розвитку.

Український дослідник О. Тягло вважає, що критичне мислення варто розглядати як один із центральних компонентів складніших когнітивних структур, зокрема мислення вищого порядку та базових умінь, важливих для професійної діяльності. На його думку, розвивати вміння критичного мислення слід у тісному зв'язку з відповідними когнітивними та емоційними характеристиками особистості. Він наголошує, що варто не лише навчати критичному мисленню, але й формувати особистість, здатну критично мислити, спираючись на певні диспозиції та внутрішні установки. [5].

У контексті Нової української школи критичне мислення розглядається як важливий компонент освітнього процесу, що підтримує розвиток усіх ключових компетентностей, необхідних для формування успішної, відповідальної та свідомої особистості. Мислити критично означає: використовувати такі мисленнєві операції, як аналіз, синтез, оцінювання в роботі з різними джерелами інформації; ставити запитання різних типів і відповідати на них, виходячи з особливостей джерела інформації або ситуації; ефективно здійснювати пошук інформації, використовуючи різні текстові джерела, структурувати, систематизовувати та критично оцінювати її; відрізняти факти від думок, виявляти спрямованість і необ'єктивність інформації; знаходити, розуміти і оцінювати аргументи в тексті і висловлюваннях інших людей; будувати власні аргументи й оцінювати їх, використовувати контраргументацію і спростування;

конструювати тексти різних видів в усній та письмовій формах; брати участь у дискусіях та дебатах, ефективно відстоюючи свою позицію тощо [3].

Основними ознаками критичного мислення є: уміння виконувати аналіз, здатність відрізняти факти й думки (уявлення, переконання), уміння висловлювати обґрунтовані судження, уміння ставити (формулювати) запитання, уміння відрізняти причинно-наслідкові зв'язки від кореляцій, уміння висувати та перевіряти гіпотези, уміння виявляти логічні помилки [2].

Технологія розвитку критичного мислення формує творче мислення, сприяє розвитку креативності. Критичне мислення необхідне під час розв'язування проблемних задач, формування висновків, оцінювання та прийняття рішень. Для розвитку критичного мислення на уроках фізики слід використовувати такі методи: складання сенканів, мозковий штурм, «кубування», «асоціативний куш», читання з позначеннями, фішбоун, «шість капелюхів».

Зупинимось детальніше на методі «Фішбоун (риб'ячий скелет)». Мета методу – навчити здобувачів освіти аналізувати текст або вивчений матеріал, знаходити факти й визначати судження, причини, наслідки, формулювати висновки на основі проведеного аналізу. Під час обговорення маємо готовий шаблон або малюємо його на дошці чи в зошиті. В голові скелета записуємо проблему, на верхніх кістках вказуємо причини виникнення проблеми, на нижніх кістках записуємо наслідки, факти, що підтверджують наявність сформульованих причин. На хвості записуємо висновки. В результаті роботи отримуємо структуру, яка допомагає розкласти все по свої місцях, маємо логічний ланцюжок: проблема – причина – наслідок – висновок.

Наведемо приклади завдань на розвиток критичного мислення для учнів 8 класу під час вивчення теми «Теплова дія струму. Запобіжники» (див. рис.1) та для учнів 7 класу під час вивчення теми «Сила тяжіння. Вага тіла» (див. рис.2)



Рис.1. Діаграма фішбоун «Коротке замикання» (фізика 8 клас НУШ)

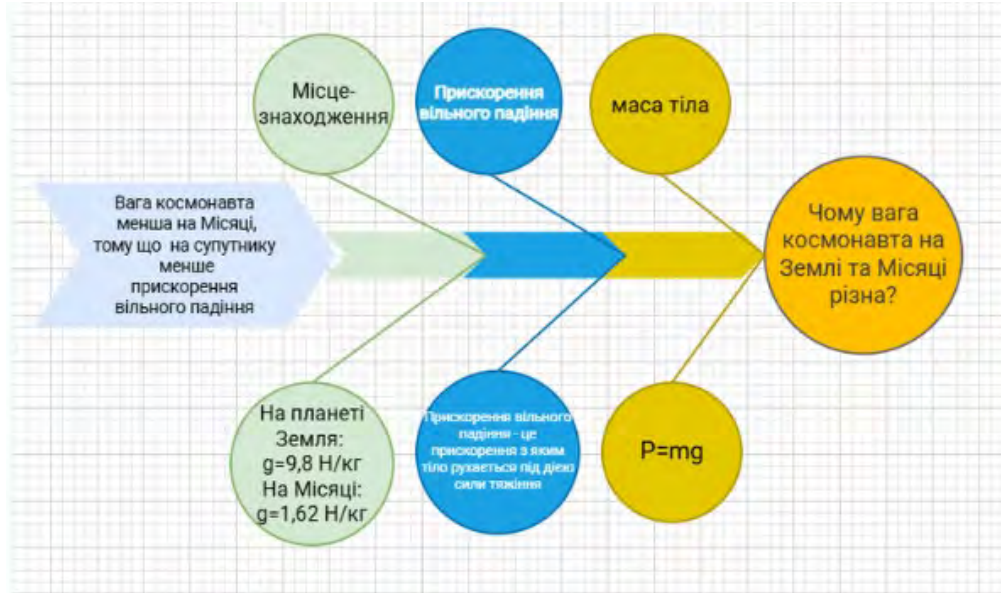


Рис.2. Діаграма фішбоун «Сила тяжіння. Вага тіла» (фізика 7 клас НУШ)

Висновки. Розвиток критичного мислення на уроках фізики є важливою складовою реалізації компетентнісного підходу в умовах НУШ. Практика показує, що використання технологій розвитку критичного мислення на уроках фізики дозволяє підготувати здобувачів освіти з розвиненим мисленням, здатних розуміти й оцінювати факти та закономірності, робити усвідомлений вибір, моделювати процеси та ситуації для вирішення проблем. Доведено, що уроки фізики мають значний потенціал для розвитку критичного мислення й їх ефективність значною мірою залежать від використання сучасних педагогічних технологій та методів.

Список використаних джерел

1. Лякішева А. В., Вітюк В. В., Кашуб'як І. О. Кейсбук методів і прийомів технології розвитку критичного мислення в Новій українській школі : навч.-метод. посіб. для вчит. поч. Класів ЗЗСО та студ. спец. 013 Початкова освіта / Анна Лякішева, Валентина Вітюк, Ірина Кашуб'як. 2-ге вид., переробл. і доповн. Луцьк : ФОП Іванюк В. П., 2022. 116 с.
2. Ляшенко О.І., Терещук С.І. Критичне мислення як технологія компетентнісного навчання фізики. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. 2017. Вип. 23. С. 162–166.
3. Ментова Н.О. Технологія розвитку критичного мислення на уроках фізики. Електронний ресурс:
<file:///C:/Users/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%87/Downloads/1153-2227-1-SM.pdf> Дата звернення: 31.03.2026

4. Пометун О.І., Пилипчатіна Л.М., Сущенко І.М., Баранова І.О. Основи критичного мислення : навчальний посібник для учнів старших класів загальноосвітньої школи. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010, 216 с.
5. Тягло О. Досвід засвоєння критичного мислення в українській вищій школі. Філософія освіти. 2017. № 2 (21). С. 240 - 257.

LINGUISTIC "DUALISM" IN ENGLISH MEDICAL TERMINOLOGY: CAUSES AND COMMUNICATIVE FUNCTIONS

Hostieva Diana

Medical Student

Associate Professor

Husak Olena

Department of Foreign Languages

Kharkiv National Medical University, Ukraine

Abstract. This study explores the linguistic dualism in English medical terminology, characterized by the parallel use of Anglo-Saxon and Greco-Latin vocabulary. The historical origins, morphological asymmetry, and sociolinguistic functions of these two registers in "doctor-doctor" and "doctor-patient" communication are analyzed. The research highlights how code-switching enables medical professionals to balance scientific precision with patient empathy.

Keywords: medical terminology, linguistic dualism, morphological asymmetry, clinical linguistics, code-switching, medicalese.

Introduction. Modern medical English is a unique lexico-semantic phenomenon characterized by linguistic dualism (or lexical diglossia). This refers to the parallel existence of two or even three sets of vocabulary used to denote the same anatomical structures, physiological processes, and diseases. The first layer of vocabulary has a Germanic (Anglo-Saxon) origin and is commonly used in everyday life, while the second is based on classical languages (Latin and Ancient Greek) and forms the foundation of highly professional communication. Understanding the causes of this double standard is essential for accurate translation and effective medical practice.

Aim and tasks of the research. The primary aim of the study is to identify the historical and linguistic causes of dualism in English medical terminology. To achieve this aim, the following tasks were set: to investigate the phenomenon of morphological asymmetry; to determine the role of parallel vocabulary in modern professional discourse; and to analyze communicative strategies within the "doctor-doctor" and "doctor-patient" paradigms based on a theoretical review of professional literature and etymological analysis.

Results of the research and their discussion. An analysis of the historical context shows that linguistic dualism is not an artificial construct but a natural product of the English language's evolution. The core anatomical vocabulary formed during the Old English period. Words of Anglo-Saxon origin (e.g., heart, liver, skull, skin, bone) were used to describe structures observable in daily life.

However, with the dawn of academic medicine during the Renaissance, an acute need arose for standardized, precise, and unambiguous terminology. Anglo-Saxon vocabulary was too polysemous for scientific purposes and lacked a developed system of affixes to form new terms. As a result, the scientific community began borrowing ready-made morphemes on a massive scale: Latin became the basis for anatomical nomenclature (*Nomina Anatomica*), while Ancient Greek served as the foundation for naming pathologies, symptoms, and surgical interventions.

This historical process led to a unique phenomenon known as morphological asymmetry (suppletion). In English, an organ is most frequently denoted by an everyday Anglo-Saxon noun, whereas the related adjective used in clinical diagnoses has a classical origin. For example:

- Brain — cerebral or encephalic;
- Kidney — renal or nephric;
- Liver — hepatic;
- Skin — cutaneous or dermatologic;
- Mouth — oral.

Today, this dualism is not merely a historical relic; it performs an important sociolinguistic function by distributing communicative registers.

The "Doctor-doctor" register (professional level): The use of Greco-Latin terms ensures unambiguity, neutrality, and scientific conciseness. These terms are devoid of emotional coloring. Additionally, classical morphemes function as building blocks: from the root *gastr-* (stomach), it is easy to form *gastritis*, *gastrectomy*, or *gastroenterology*. It is impossible to achieve this with the Anglo-Saxon word *stomach* without losing scientific precision.

The "Doctor-patient" register (everyday level): Heavy reliance on Latin when speaking with patients creates a barrier commonly known as "medicalese". To ensure informed consent and true understanding, physicians engage in code-switching. Instead of *myocardial infarction*, a doctor will say *heart attack*; instead of *varicella* — chickenpox; instead of *rubella* — German measles; and instead of *analgesic* — painkiller.

Special attention should be given to the psychological (euphemistic) function of classical terminology. Latinate terms often act as euphemisms that soften the emotional impact of a diagnosis. Words that sound highly clinical are perceived less acutely by an unprepared psyche. For instance, *haemorrhage* is merely a statement of a clinical fact, whereas *bleeding* triggers immediate anxiety. The terms *neoplasm* or *malignancy* sound less fatal than the blunt word *cancer*. Similarly, the term *idiopathic* allows a doctor to professionally mask the fact that the actual cause of a disease is currently unknown.

Despite its benefits, this dualism also presents specific challenges. First, it complicates the training of medical students studying English as a second language,

forcing them to memorize double sets of vocabulary. Second, with the widespread implementation of electronic health records, patients have gained direct access to their medical charts written in the professional register. This frequently leads to patients misinterpreting their own diagnoses, which can trigger severe health anxiety and drive internet self-diagnosis (a trend closely tied to "cyberchondria").

Conclusions. Linguistic dualism in medical English is a logical outcome of its linguistic evolution and a functionally indispensable tool in modern healthcare. The existence of parallel systems — classical for precise scientific documentation and Anglo-Saxon for everyday communication — enables medical professionals to strike a balance between professional rigor and empathy. A fluent command of both vocabulary layers and the ability to appropriately switch between them remains a fundamental competence for any qualified medical specialist.

References

1. Chabner, D.-E. (2020). *The Language of Medicine* (12th ed.). Saunders Elsevier.
2. Crystal, D. (2003). *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
3. Gotti, M. (2003). *Specialized Discourse: Linguistic Features and Changing Conventions*. Peter Lang Publishing.
4. Lysanets, Y. V., & Morokhovets, G. J. (2014). The use of Latin terminology in medical case reports: Corpus-based study. *Journal of Medical and Dental Sciences*, 2(1), 45–48.
5. Wright, V. (1999). Non-English words in the medical vocabulary. *British Medical Journal (BMJ)*, 319(7216), 1060–1062.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ: НА ПРИКЛАДІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Куценко Олена

старший викладач

Зачепа Ірина

старший викладач

Кафедра іноземних мов та перекладу

Державний університет «Київський авіаційний інститут»

Київ, Україна

Оцінка в навчальній діяльності – це інструмент зворотного зв'язку, що визначає рівень засвоєння матеріалу, виявляє прогалини у знаннях та стимулює мотивацію. Вона дозволяє відстежувати динаміку навчання, коригувати освітній маршрут та допомагає педагогам аналізувати ефективність методів викладання. Оцінювання – це процес інтерпретації інформації щодо відповіді здобувача

освіти. Це може бути формальне оцінювання підчас тестів чи іспитів, а також неформальне, яке включає спостереження, опитування певних видів роботи.

Метою роботи є дослідження особливостей оцінки успішності здобувачів вищої освіти та систематизація методів оцінювання, що дозволить визначити найбільш ефективні з них.

Вітчизняні та зарубіжні фахівці активно опрацьовують проблематику навчання, зокрема і стан оцінювання успішності, що виявилось особливо актуальним у період дистанційного навчання. О. П. Кальнік аналізує специфіку контролю знань з іноземної мови та виділяє переваги використання цифрових інструментів та інтерактивних методів для оцінювання, підкреслюючи потребу в зміні підходів від традиційних до особистісно-орієнтованих, що стимулюють самостійність студентів[3]. Н. Ільїна наголошує на важливості організації зворотного зв'язку під час дистанційного навчання у закладах вищої освіти, на його ефективності всіх навчальних процесів [2]. С. О. Дубина, Д. С. Хапченкова, С. В. Бондаренко та інші розглядають оцінювання як теоретико-методичну проблему дидактики. Автори підкреслюють, що стандартні методи оцінки успішності виявились неефективними, тож ця тема потребує детальної розробки. Наголошено на необхідності самостійної оцінки здобувачем освіти свого рівня підготовки [1]. Автори шукають оптимальну модель контролю, а також пропонують шляхи підвищення його ефективності за рахунок використання інноваційних технологій.

Мета оцінювання може бути різною. Перше – це можливість кваліфікувати здобувача освіти, поставити йому оцінки чи бали. Друге – це діагностика знань, яка допомагає виявляти сильні і слабкі сторони, наявні труднощі та прогалини у знаннях здобувачів освіти. Результати такого оцінювання допоможуть викладчу відкоригувати, внести відповідні зміни до навчальної програми. Оцінювання може мати й іншу функцію, таку як звітність викладача про відповідність знань здобувачів освіти щодо вимог, зазначених у програмі. Його результати є показником якості викладання, навчальних програм та організації навчального процесу. Оцінювання може стати мотиваційним чинником для здобувачів освіти.

Для перевірки успішності навчання з іноземної мови педагогічна наука пропонує найрізноманітніші форми, методи та способи контролю. Варто зазначити, що всі вони підпорядковуються цілям навчання, а також розрізняються за видами. Типовими видами контролю для навчальної дисципліни «Іноземна мова» ми вважаємо поточний, тематичний (рубіжний), підсумковий (модульний).

Найпоширенішою формою оцінювання є тест і іспит. Як вважає Д. Річардс, саме ці форми контролю відіграють важливу роль в житті як здобувачів освіти так і викладачів [5, 65]. Традиційно оцінювання в українських закладах вищої освіти складалося з (модульних) контрольних робіт, заліків та іспитів. Всі вони є важливою частиною інструментарію викладача, але існує багато інших методів та інструментів, котрі можуть бути використані для оцінювання здобувачів

освіти. При цьому важливо створити можливість зворотного зв'язку між здобувачів освіти та викладачем.

Ще одним невід'ємним елементом контролю має бути об'єктивність. Об'єктивність є однією з ключових вимог до оцінювання знань і вмінь здобувачів освіти, що передбачає точність результатів та обґрунтованість встановлених критеріїв відповідно до змісту освітніх програм. Вона полягає у здатності оцінки адекватно відображати кількісні та якісні характеристики навчальних досягнень незалежно від застосованих методів і засобів контролю, а також від індивідуально-психологічних особливостей викладача, який здійснює оцінювання. Водночас оцінка може включати емоційно-ціннісний компонент ставлення викладача до результатів діяльності здобувачів освіти, що виявляється вербально та невербально (через слово, жести, міміку) і відображає схвалення, підтримку або невдоволення.

Позитивне оцінювання виступає важливим чинником зміцнення впевненості здобувача освіти у власних можливостях і сприяє формуванню віри у власні навчальні досягнення. Негативне оцінювання, у свою чергу, виконує коригувальну функцію, орієнтовану на виявлення та усунення помилок у навчальній діяльності. Оціночне ставлення має істотне значення для формування самооцінки здобувача освіти як складової його самосвідомості. Водночас негативні емоційні реакції на результати оцінювання (зокрема прикрість чи незадоволеність) можуть зумовлювати виникнення внутрішніх і міжособистісних конфліктів, зниження рівня самооцінки, втрату впевненості у власних силах і зменшення пізнавального інтересу до навчального предмета.

Оцінювання в освітньому процесі є одним із ключових інструментів мотивації та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває розробка ефективних психолого-педагогічних підходів до контролю й оцінювання знань, а також визначення шляхів і методів їх реалізації у процесі навчання іноземних мов. Саме при вивченні іноземних мов головним видом контролю знань є есе. На відміну від інших форм тестування, есе дають можливість висловити свої думки, продемонструвати навички критичного мислення та показати володіння мовою. Це дозволяє оцінити не лише глибину знань, але й ясність висловлювання та зв'язність ідей. Питання есе повинні дуже чітко вказувати на завдання, наприклад, «порівняти», «підсумувати», «пояснити», «ілюструвати», «оцінити». Питання есе повинні забезпечувати його чіткий зв'язок з бажаними результатами навчання. Створюючи переконливі аргументи, аналізуючи складні проблеми або пропонуючи креативні рішення, формат есе сприяє інтелектуальній спритності та розвиває аналітичні навички. Однак суб'єктивний характер оцінювання есе може мати ознаки упередженості. Викладачі можуть інтерпретувати та оцінювати есе по-різному, що призводить до розбіжностей в оцінках.

Форуми або дискусії дозволяють викладачам іноземних мов оцінювати участь здобувачів освіти в іншомовній комунікації, їхні навички критичного

мислення та здатність висловлювати свої думки, уміння взаємодіючи один з одним.

Взаємне оцінювання передбачає надання здобувачами освіти відгуків про роботу один одного. Взаємний відгук має потенціал і його потрібно заохочувати та інтегрувати в певну комбінацію у загальну процедуру оцінювання.

Критики сучасної системи оцінювання стверджують, що здобувачі освіти часто не вчаться для свого майбутнього життя чи через інтерес до матеріалу, а лише заради оцінок і пов'язаного з ними статусу [4]. Ті, хто вже втратили бажання вчитися і вчаться лише заради своїх оцінок, не мають причин продовжувати навчання після того, як вони досягли найкращої оцінки. Крім того, погані оцінки є деструктивним зворотним зв'язком для здобувачів освіти, оскільки вони не надають ніякої конструктивної допомоги, а лише абсолютні ключові цифри [6, 94-95].

Проведення регулярних оцінювань різними способами, такими як перевірка прогресу, тести, міні-тести, вікторини, есе, дискусії, допоможе контролювати прогрес у навчанні. Крім того, викладач повинен запропонувати здобувачам освіти чіткі інструкції та критерії оцінювання. Оцінювання результатів вивчення мови вимагає ретельного планування, вдумливого розгляду інструментів оцінювання та постійного моніторингу прогресу. Ефективне виконання цих вимог забезпечить здобувачам освіти досягнення цілей у вивченні мови. Важливо також сприяти розвитку культури академічної доброчесності та етичної поведінки, що заохочує здобувачів освіти пишатися своєю роботою та процесом навчання, а не зосереджуватися виключно на оцінках.

Правильно організований контроль та об'єктивність оцінки дозволяє здобувачам вищої освіти оцінювати свою роботу, отримати почуття задоволення своїми досягненнями та збільшує пізнавальний інтерес та активізує потяг до навчання й оволодіння новими знаннями.

У сучасних умовах розвитку вищої освіти діяльність викладача повинна бути спрямована на розробку та використання форм, прийомів і засобів навчання й оцінювання, які сприяють підвищенню інтересу, самостійності, творчої активності здобувачів освіти у засвоєнні знань, формуванні умінь, навичок у їх практичному застосуванні.

Список використаних джерел

1. Дубина, С. О., Хапченкова, Д. С., Бондаренко, С. В., Федорова, І. О. (2022) Методики оцінювання успішності студентів під час дистанційного навчання. Медична освіта, Вип. 2 (96), 28–32. <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.2.13103>
2. Ільїна Н. В. (2020) Організація зворотного зв'язку під час дистанційного навчання. Дистанційне навчання студентів: теорія і практика : наук.-метод. праці Херсонського державного університету. Херсон : ХДУ, 28–34.
3. Кальнік О. П. (2021) Особливості контролю навчальних досягнень студентів з іноземної мови в умовах дистанційного навчання. Науковий вісник

- Міжнародного гуманітарного ун-ту. Сер.: Філологія. № 48, том 4, 66-69.
https://www.vestnik-philology.mgu.od.ua/archive/v48/part_4/18.pdf
4. Ammel R. (2017) Gute Noten ohne Stress: Ein Lehrer verrät die besten Tipps und Tricks, um das Gymnasium erfolgreich zu bestehen. München : Heyne Verlag.
 5. Richards J. C. (2015) Key Issues in Language Teaching. Cambridge : Cambridge University Press.
 6. Stray C. (2005) From Oral to Written Examinations: Cambridge, Oxford and Dublin 1700–1914. History of Universities. Vol. 20, № 2, 76-130.
https://www.academia.edu/7596135/From_oral_to_written_examination_Oxford_Cambridge_and_Dublin_1700_1914

Section: Physical and Mathematical Sciences

СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ ТА ФІЗИЧНІ ПРИНЦИПИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ

Мудрик Марія

учениця

Кулик Марія

учениця

Наукової ліцей №3, Україна, м. Полтава

Анотація

У статті досліджено принцип роботи сонячних батарей та фізичні процеси, що лежать в основі перетворення сонячної енергії на електричну. Розглянуто будову фотовольтаїчних модулів, особливості напівпровідникових матеріалів та сутність фотоелектричного ефекту як основного механізму генерації електричного струму в сонячних панелях. Проаналізовано процес перетворення енергії сонячного випромінювання в електричну енергію, а також роль основних компонентів сонячної електростанції — фотоелементів, контролера заряду, акумуляторів та інвертора. Визначено основні переваги сонячної енергетики, серед яких екологічність, відновлюваність ресурсу та енергетична незалежність, а також недоліки, пов'язані з метеозалежністю, високою вартістю обладнання та обмеженим коефіцієнтом корисної дії. Зроблено висновок про перспективність розвитку сонячної енергетики як одного з ключових напрямів альтернативної енергетики та важливого чинника забезпечення сталого розвитку й енергетичної безпеки.

Ключові слова: сонячні батареї, фотоелектричний ефект, сонячна енергетика, напівпровідники, відновлювані джерела енергії, фотони, електрична енергія, сонячні панелі.

Вступ

У сучасному світі проблема забезпечення людства енергією стає дедалі актуальнішою. Зростання споживання електроенергії, виснаження запасів викопного палива та негативний вплив традиційної енергетики на довкілля спонукають до пошуку альтернативних джерел енергії. Одним із найперспективніших напрямів є використання сонячної енергії - невичерпного та екологічно чистого ресурсу.

Сонячні батареї дозволяють безпосередньо перетворювати енергію сонячного випромінювання на електричну завдяки фотоелектричному ефекту. Робота таких пристроїв ґрунтується на фізичних властивостях напівпровідників та процесах взаємодії світла з речовиною. Завдяки розвитку сучасних технологій сонячна енергетика набуває все більшого поширення як у промисловості, так і в побуті.

Мета та завдання

Метою даної статті є дослідження принципу роботи сонячних батарей та пояснення фізичних процесів, які лежать в основі перетворення сонячної енергії

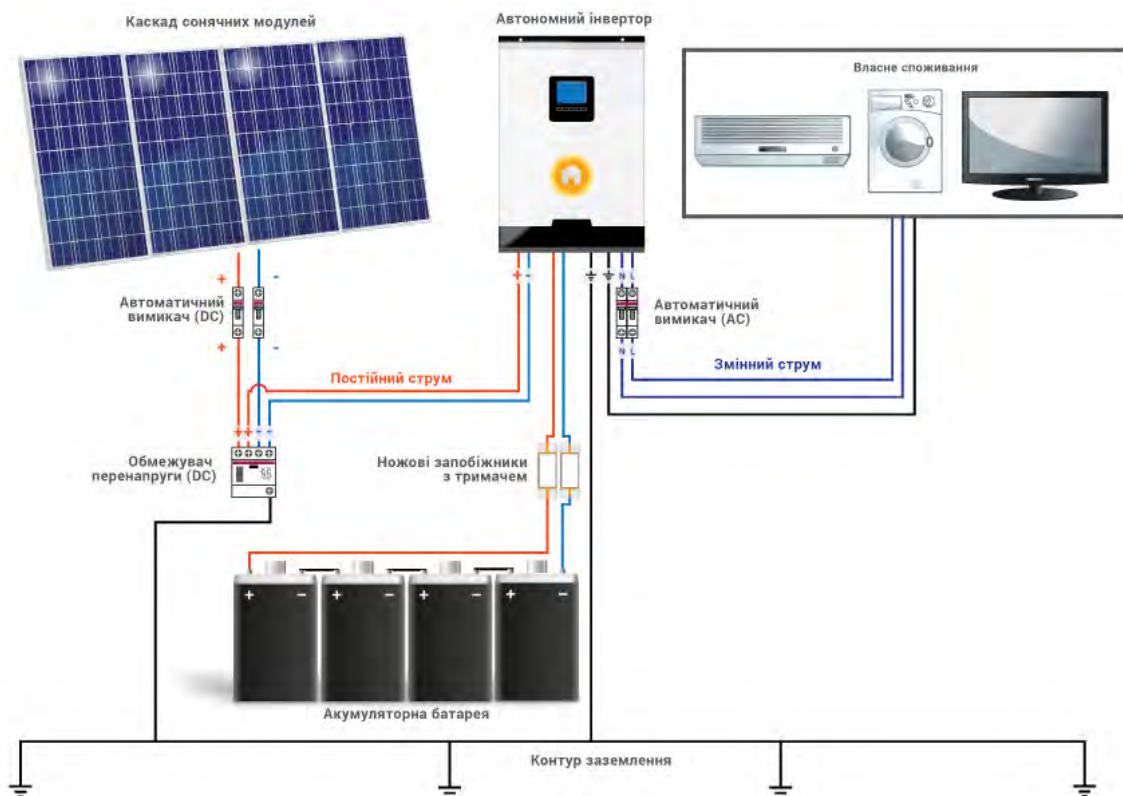
на електричну, а також аналіз переваг, недоліків й перспектив розвитку сонячної енергетики

Завдання

- Розглянути поняття та будову сонячних батарей.
- Дослідити фізичну сутність фотоелектричного ефекту.
- Проаналізувати процес перетворення сонячної енергії на електричну.
- Визначити переваги та недоліки використання сонячних батарей.

Виклад основного матеріалу

Перш за все варто розібрати, як працюють сонячні батареї, що є їхнім серцем. Як і будь-який пристрій, вони мають рушійний механізм. Фотовольтаїчний модуль – це спеціальна конструкція, яка складається з набору взаємозв'язаних фотоелектричних комірок. Кожна з цих комірок, або селів (cell – англ. комірка), виготовлена з певного напівпровідника, наприклад кремнію, який в переважній більшості застосовується для створення сонячних панелей, оскільки демонструє наразі найвищі показники продуктивності. Коли сонячні промені потрапляють на цей напівпровідник, то він починає нагріватися, частково поглинаючи виділену від променів енергію. Фотони світла «вибивають» електрони з загальної атомної структури напівпровідника, і вільні електрони формують заряд. Загалом, кожна з комірок не є суцільним сегментом кремнію, а по суті складається з двох шарів. Проте навіть цього не буде достатньо для створення повноцінного електричного поля, оскільки в чистому вигляді кремій не є надто хорошим провідником. Тож для формування позитивного та негативного заряду кремнієвих шарів, додатково домішують сторонні речовини.



Фотоелектричний ефект (фотоефект) — це явище взаємодії електромагнітного випромінювання (світла) з речовиною, при якому енергія фотонів передається електронам, змушуючи їх вилітати за межі матеріалу або змінювати свій енергетичний стан. Згідно з квантовою теорією, світло складається з окремих неподільних частинок - фотонів. Під час фотоефекту електрон поглинає один фотон і миттєво отримує його енергію. Щоб електрон зміг подолати сили притягання та вийти за межі металу, енергія поглинутого фотона повинна бути більшою за роботу виходу конкретного матеріалу. Основна формула, яка пояснює фотоефект у сонячних батареях - рівняння Ейнштейна:

$$h\nu = A_{\text{вих}} + E_k \quad (1)$$

Після того, як фотони світла потрапляють на сонячну панель, фотоелементи згенерують постійний струм. Він надходить до контролера заряду. Цей пристрій регулює напругу та запобігає перевантаженням акумуляторів. Якщо система має накопичувач, електрика зберігається в батареях і може використовуватися навіть уночі. Далі струм проходить до інвертора, який перетворює постійний струм на змінний — саме він використовується у побутовій мережі. Потім енергія подається до електричного щита будинку або підприємства. У мережевих СЕС частина електрики може надходити безпосередньо в загальну енергомережу, зменшуючи споживання ззовні. У автономних системах енергія зберігається для подальшого використання. Ця схема дає змогу створити стабільне, екологічне та економічно вигідне джерело живлення. Вибір інверторів аналогічний до типу СЕС.

Популярність сонячних батарей у світі стрімко зростає завдяки їхнім численним перевагам. Передусім це екологічно безпечне джерело енергії, що не спричиняє викидів шкідливих речовин та забруднення довкілля. Оскільки сонячна енергія є відновлюваною та майже невичерпною, її використання дозволяє значно зменшити залежність від викопного палива. Встановлення сонячних панелей дає змогу суттєво економити кошти на електроенергії, а також забезпечує автономність у віддалених регіонах. Додатковими плюсами є безшумність роботи таких систем та мінімальні витрати на їхнє обслуговування. Разом з тим сонячні батареї не позбавлені певних недоліків. Їхня продуктивність суттєво залежить від погодних факторів, пори року та часу доби, через що вночі чи в хмарну погоду генерація електроенергії падає. Впровадження таких систем вимагає вагомих початкових інвестицій. Крім того, сучасні панелі мають обмежений коефіцієнт корисної дії, тому лише частка сонячного випромінювання трансформується в електрику. Для безперебійного енергопостачання зазвичай потрібні акумулятори для накопичення ресурсу. До того ж із часом ефективність панелей поступово падає, а для виробництва великих обсягів енергії необхідно виділяти значні площі.

Висновок

Отже, сонячні панелі є одним із найбільш перспективних напрямів сучасної альтернативної енергетики. В основі їхньої роботи лежать фізичні явища фотоефекту та властивості напівпровідників, що забезпечують перетворення сонячної енергії на електричну. У процесі дослідження було вивчено особливості конструкції та принцип дії сонячних батарей, а також проаналізовано їхні ключові переваги й

недоліки. Сонячна енергетика відіграє ключову роль у розвитку екологічних технологій, адже вона сприяє зменшенню споживання традиційних енергоресурсів та мінімізації шкідливого впливу на довкілля. Попри такі виклики, як метеозалежність та значна вартість обладнання, постійне вдосконалення технологій підвищує продуктивність сонячних панелей, роблячи їх дедалі популярнішими в усьому світі. Саме тому інвестиції в сонячну енергетику є визначальним кроком до зміцнення енергетичної безпеки та забезпечення сталого майбутнього.

Список використаних джерел

1. Як влаштована автономна сонячна електростанція? (б. д.). Магазин товарів Solar-Tech. <https://solar-tech.com.ua/ua/kak-ustroena-avtonomnaya-solnechnaya-elektrostantsiya-2018-11-11.html?srsltid=AfmBOorGPdoh81yXK-6z0HjuYGyviyz3Liz99tZ6j4CLf4N0NLDvQ8dN>
2. Панькевич, А. С. (б. д.). ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ. Головна - Репозитарій Вінницького Національного Технічного Університету. <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/10608/873.pdf?isAllowed=y&sequence=3&>
3. Використання сонячних батарей стає популярною справою на Черкащині. (б. д.). Урядовий Кур'єр. <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/vikoristannya-sonyachnih-batarej-staye-populyarnoy/>
4. Energy S. Як працює сонячна панель. https://sun-energy.com.ua/statti/yak_pratsyuye_sonyachna_panel?srsltid=AfmBOorsULqAdJdEo6LYi7gZNTcpCsh9b1uQWJ71Vl8ElVIDjaqYx36b
5. Sonceprom. Як працює сонячна батарея?. URL: <https://sonceprom.com.ua/blog/yak-pracyue-sonyachna-batareya/>
6. Sun Energy. Як працює сонячна панель?. URL: https://sun-energy.com.ua/statti/yak_pratsyuye_sonyachna_panel?srsltid=AfmBOorsULqAdJdEo6LYi7gZNTcpCsh9b1uQWJ71Vl8ElVIDjaqYx36b

ВСЕСВІТ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ВЕЛИКОГО ВИБУХУ

Мудрик Марія

учениця

Наукової ліцей №3, Україна, м. Полтава, Україна

Петрова Єлизавета

учениця

Ліцей №89 імені Г. Цейхмістренка, Україна, м. Київ, Україна

Анотація

У статті розглянуто теорію Великого вибуху як ключову сучасну модель виникнення Всесвіту. Описано головні етапи космічної еволюції: від початкового стану сингулярності до формування галактик, зірок і планет. Значну

увагу приділено емпіричним доказам теорії, зокрема реліктовому випромінюванню, явищу розширення Всесвіту та поширеності хімічних елементів. Також розглянуто сучасні погляди на розвиток космосу та напрями майбутніх наукових досліджень у цій галузі.

Ключові слова: всесвіт, Великий вибух, космологія, галактики, реліктове випромінювання, розширення Всесвіту, еволюція Всесвіту, астрофізика.

Метою данної статті є дослідження теорії Великого вибуху та її значення для розуміння походження і розвитку Всесвіту.

Завдання:

- Розглянути сутність теорії Великого вибуху.
- Охарактеризувати основні етапи еволюції Всесвіту.
- Проаналізувати наукові докази теорії.
- Визначити значення космологічних досліджень у сучасній науці.

Вступ

Питання походження Всесвіту посідає одне з ключових місць у сучасній науковій думці. Протягом віків людство шукало відповіді на те, як виник космос, з яких елементів він складається та за якими фундаментальними законами функціонує. На сьогодні теорія Великого вибуху залишається найбільш визнаною та науково аргументованою моделлю. Актуальність цієї теми зумовлена тим, що вивчення витоків Всесвіту дає нам змогу глибше осягнути природу світобудови та усвідомити роль людини в цьому процесі.

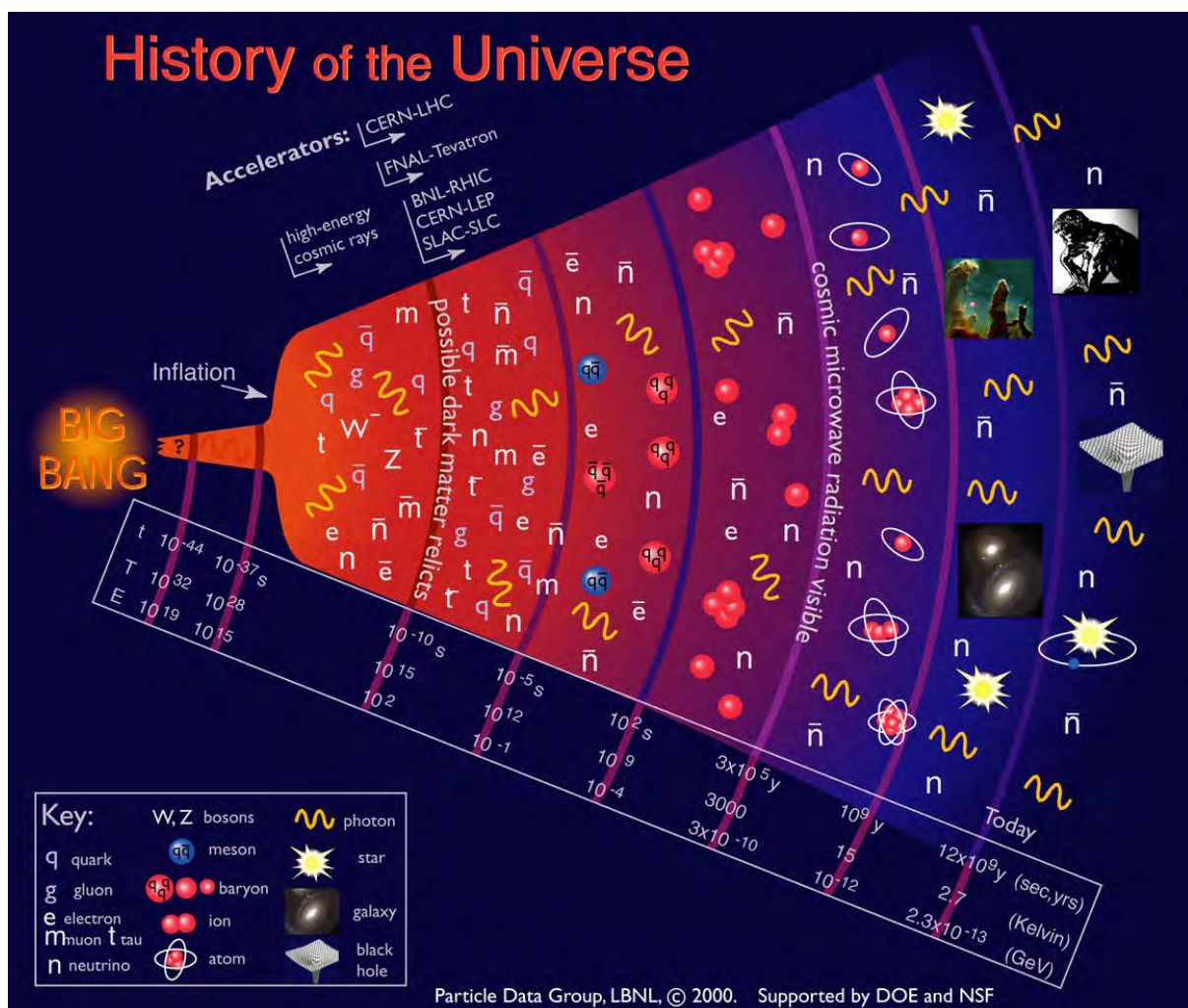
Виклад основного матеріалу

Сутність теорії Великого вибуху: Теорія Великого вибуху є фундаментальною космологічною концепцією, згідно з якою Всесвіт виник приблизно 13,8 мільярда років тому з надзвичайно гарячого та щільного стану. Початковий етап розвитку характеризувався колосальними температурами й енергетичною концентрацією. Унаслідок швидкого розширення почалося формування елементарних частинок, атомів і космічних тіл. На відміну від звичайного вибуху, Великий вибух не був процесом поширення матерії в уже існуючому просторі. Йдеться про розширення самого простору-часу. Саме з цього моменту почався відлік існування Всесвіту у сучасному розумінні. Теоретичні основи моделі були сформовані у XX столітті завдяки працям бельгійського фізика і астронома Жорж Леметр, який висунув ідею про розширення Всесвіту, а пізніше підтверджені спостереженнями Едвін Габбл.

Основні етапи еволюції Всесвіту

Після Великого вибуху Всесвіт почав проходити складний і тривалий процес еволюції. На **початковому етапі** температура та густина речовини були надзвичайно високими. У цей період виникли фундаментальні частинки — кварки, лептони та фотони. Згодом кварки почали об'єднуватися, утворюючи протони й нейтрони, які стали основою майбутньої речовини. Наступним важливим етапом став **первинний нуклеосинтез**. Через кілька хвилин після початку розширення Всесвіту утворилися ядра найпростіших хімічних елементів — водню та гелію. Саме ці елементи згодом стали основним матеріалом для

формування космічних об'єктів. Приблизно через 380 тисяч років після Великого вибуху температура Всесвіту достатньо знизилася, що дало можливість електронам об'єднатися з ядрами та утворити нейтральні атоми. У цей момент фотони змогли вільно поширюватися космічним простором. Наслідком цього процесу стало виникнення реліктового випромінювання, яке й сьогодні є одним із головних доказів теорії Великого вибуху. У подальшому під дією гравітації величезні газові хмари почали стискатися, утворюючи перші зорі та галактики. Усередині зір відбувалися термоядерні реакції, унаслідок яких синтезувалися важчі хімічні елементи. Саме вони стали основою для формування планет, природних супутників та виникнення життя. На **сучасному етапі** Всесвіт продовжує розширюватися. За результатами сучасних астрономічних досліджень встановлено, що швидкість цього розширення поступово зростає. Учені пов'язують таке явище з впливом темної енергії — малодослідженої форми енергії, яка становить значну частину Всесвіту та суттєво впливає на його розвиток.



Наукові докази теорії Великого вибуху:

1.Розширення Всесвіту: Одним із головних доказів теорії стало відкриття Едвіна Габбола, який встановив, що далекі галактики віддаляються одна від одної. Це явище підтверджує постійне розширення Всесвіту.

2.Реліктове випромінювання: У 1965 році американські вчені Арно Пензіас та Роберт Вілсон відкрили космічне мікрохвильове фонове випромінювання. Воно є залишком теплової енергії раннього Всесвіту та вважається одним із найважливіших підтверджень теорії Великого вибуху.

3.Хімічний склад Всесвіту: Спостереження показують, що у Всесвіті переважають водень і гелій. Саме таке співвідношення елементів передбачає модель Великого вибуху.

4.Дані сучасної астрономії: Сучасні телескопи, супутники та космічні обсерваторії дозволяють досліджувати структуру та розвиток Всесвіту. Отримані дані узгоджуються з теорією Великого вибуху та підтверджують її наукову достовірність.

Висновки

Отже, теорія Великого вибуху є найбільш обґрунтованою та загально визнаною моделлю походження Всесвіту в сучасній науці. Вона пояснює не лише виникнення простору, часу та матерії, а й подальший розвиток космічних структур — галактик, зірок, планет і різноманітних форм речовини. Згідно з цією теорією, Всесвіт виник приблизно 13,8 мільярда років тому внаслідок надзвичайно швидкого розширення з дуже гарячого та щільного стану. У процесі дослідження було встановлено, що еволюція Всесвіту проходила кілька важливих етапів: утворення елементарних частинок, первинний нуклеосинтез, формування атомів, виникнення реліктового випромінювання, а також утворення перших зір і галактик. Кожен із цих етапів мав вирішальне значення для формування сучасної будови космосу. Наукові спостереження та експериментальні дані відіграють ключову роль у підтвердженні теорії Великого вибуху. До найвагоміших доказів належать розширення Всесвіту, виявлення реліктового випромінювання та особливості розподілу легких хімічних елементів у космічному просторі. Ці факти дають змогу вченим реконструювати події, що відбувалися на ранніх етапах еволюції Всесвіту. Сучасна космологія продовжує динамічно розвиватися. Завдяки новітнім телескопам, космічним апаратам та обчислювальним технологіям дослідники вивчають далекі галактики, чорні діри, а також природу темної матерії та темної енергії. Попри суттєві наукові здобутки, багато питань залишаються нерозв'язаними, зокрема щодо сутності темної енергії та подальшої долі Всесвіту. Таким чином, вивчення теорії Великого вибуху має велике значення для розуміння законів природи, походження космосу та місця людини у Всесвіті. Подальші дослідження в галузі астрофізики й космології сприятимуть розширенню знань людства про будову та еволюцію навколишнього світу.

Список використаних джерел

1. The Big Bang. URL: <https://science.nasa.gov/universe/the-big-bang/>
2. Big Bang model. URL: <https://www.britannica.com/science/big-bang-model>
3. History of the Big Bang. URL: https://www.gresham.ac.uk/watch-now/history-big-bang?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=19975578621&utm_content=148918386660&utm_term=&gad_source=1&gad_campaignid=19975578621&gbraid=0AAAAADNXwSI3wmOSN1Cf_zQG5hFn8yAxq&gclid=Cj0KCQjww8rQBhDjARIsAE43KPPvw_6o5SPABRsS7uc35CNZUJs1nnlUn2zRwHe_Vsc6G1AiLoNDmu4aAvVdEALw_wcB
4. Stephen Hawking and the Universe. URL: https://www.tomorrowworld.org/commentary/stephen-hawking-and-the-universe?gad_source=1&gad_campaignid=22829321883&gbraid=0AAAAADxIrKKlhxoQd1hCtT2XJiI4wTGxX&gclid=Cj0KCQjww8rQBhDjARIsAE43KPPHUQLsr3WHORDInHWMwMpf2z-008HgzsxcJR_OugEZwOYXRG2zP0aAuyHEALw_wcB
5. Великий вибух. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Великий_вибух
6. Welcome to the Education Course Resource Page. URL: https://www.routledge.com/go/welcome-to-the-education-course-resource-page?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=&cid=23568784445&agid=&creative=&keyword=&matchtype=&network=x&device=c&gad_source=1&gad_campaignid=23563555830&gbraid=0AAAAAC2Cn91EdRjugC17wMExB8QSCeqRX&gclid=Cj0KCQjww8rQBhDjARIsAE43KPPJHhGFWq0SonMdmVcYqcghKmHqxGoPXJ8xmgRxD0gxh5STH2NQMXsaAgr-EALw_wcB

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ДЛЯ ОЦІНКИ РИЗИКУ В ПРОСТИХ ФІНАНСОВИХ МОДЕЛЯХ

**Гавриш Ангеліна Іванівна
Фещенко Ростислав Дмитрович**

Курсанти Навчально-наукового інституту № 4
Науковий керівник:

Калякін Сергій Володимирович

старший викладач кафедри протидії кіберзлочинності
Харківський національний університет внутрішніх справ, Україна

Вступ.

У сучасному фінансово-економічному середовищі, яке характеризується високим рівнем невизначеності та динамічними змінами ринкових умов, управління ризиками стає ключовим фактором забезпечення стабільності та ефективного функціонування підприємств. Головним завданням фінансових аналітиків та менеджерів є трансформація якісних оцінок можливих загроз у

точні кількісні параметри, які сприяють прийняттю обґрунтованих рішень. У цьому аспекті теорія ймовірностей відіграє фундаментальну роль як науковий інструмент, що забезпечує формальний підхід до моделювання випадковості та невизначеності. Її використання дозволяє створювати прості, але водночас потужні фінансові моделі, здатні не тільки охоплювати спектр можливих сценаріїв, а й надавати кількісну оцінку ризиків, пов'язаних з інвестиційними проектами, управлінням портфелем активів чи стратегічним плануванням. Це забезпечує перехід від інтуїтивних припущень до точних розрахунків, базованих на математичній логіці та статистичних даних, що, своєю чергою, підвищує якість фінансових рішень в умовах обмеженої інформації.

Основна частина.

Теорія ймовірностей створює фундамент для обчислювального опису непередбачуваності, властивій економічній діяльності, надаючи інструментарій для моделювання фінансових наслідків. Вона трансформує умовні ризики в чіткі математичні величини, переводячи словесні прогнози щодо майбутнього ринку на мову ймовірнісних розподілів. У результаті фінансова модель перетворюється з фіксованого прогнозу на динамічний механізм, що оцінює діапазон можливих результатів. Ймовірнісна методологія органічно вписується в загальну концепцію моделювання, формуючи наукову базу для створення аргументованих припущень про подальший розвиток подій. Застосування методів, заснованих на теорії ймовірностей, дає змогу не лише встановити взаємозв'язки між фінансовими параметрами, але й оцінити ступінь їхньої достовірності, що має вирішальне значення для прогнозування [1, с. 19].

Безпосереднє вимірювання ризику в нескладних моделях ґрунтується на статистичних показниках розкиду, серед яких центральне місце посідають дисперсія та стандартне відхилення прибутку. Дисперсія (σ^2) виконує роль числового індикатора мінливості потенційних фінансових результатів, обумовленої впливом різних чинників, і розраховується як математичне сподівання квадрата відхилення випадкової величини (наприклад, прибутку X) від її середньої величини $E(X)$:

$$E(X) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i$$

Для дискретного розподілу, що має n можливих значень із відповідними ймовірностями p_i , формула набуває такого вигляду:

$$V(X) = E[(X - E(X))^2]$$

$$V(X) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (x_i - E(X))^2$$

Безпосередньою та зрозумілою мірою ризику виступає стандартне відхилення (σ), значення якого прямо пропорційне рівню невизначеності:

$$\sigma = \sqrt{V(X)}$$

Втім, традиційна методологія, що однаково оцінює додатні та від'ємні відхилення, не завжди відповідає логіці фінансового менеджменту, де лише несприятливі відхилення асоціюються з ризиком. Це зумовлює впровадження вдосконалених інструментів, таких як семіваріація (SV), яка враховує виключно ті результати, що є гіршими за очікуване значення. Для випадкової величини прибутку X її розрахунок проводиться за формулою:

$$SV(X) = E[\min(X - E(X), 0)^2]$$

або для дискретного випадку:

$$SV(X) = \sum_{x_i < E(X)} p_i \cdot (x_i - E(X))^2$$

де підсумовування виконується лише за значеннями x_i , меншими за математичне сподівання. Отже, вибір між дисперсією та семіваріацією залежить від конкретних цілей моделювання та ставлення суб'єкта до можливих відхилень [2, с. 4].

Практичні приклади оцінки ризику для інвестицій із різною прибутковістю наочно демонструють реалізацію теорії ймовірностей. Зіставлення середньоквадратичного відхилення (σ) очікуваного доходу за різними проектами дозволяє кількісно визначити їхню коливність. Якщо проекти пропонують різну очікувану дохідність, основним інструментом порівняння стає коефіцієнт варіації (CV), який є відношенням стандартного відхилення до середнього доходу $E(X)$:

$$CV = \frac{\sigma}{E(X)}$$

Цей індикатор відображає обсяг ризику на одиницю очікуваної прибутковості. Отже, комплексне використання аналізу очікуваного значення, дисперсії та коефіцієнта варіації дає інвестору змогу об'єктивно порівняти інвестиційні пропозиції та обрати найприйнятніший баланс між дохідністю та ризиком, а не керуватися виключно максимальною прогнозовою прибутковістю [4, с. 3].

Визначення найефективніших рішень на підставі аналізу ймовірнісних сценаріїв завершує процес оцінки ризику. Даний підхід передбачає конструювання кількох можливих майбутніх станів (оптимістичного S_1 , базового S_2 , песимістичного S_3) із присвоєнням кожному з них певної ймовірності (p_1 , p_2 , p_3). Модель визначає очікуване значення (EV) результативного показника Y (наприклад, чистого дисконтованого доходу) як середньозважене за цими ймовірностями:

$$EV(Y) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot Y(S_i)$$

де n – кількість сценаріїв, $Y(S_i)$ – значення показника за сценарієм i , а p_i – ймовірність цього сценарію ($\sum p_i = 1$). Це забезпечує зважений прогноз, що враховує також і шанси реалізації кожного із сценаріїв. Оптимальним у подібному контексті визнається рішення, яке максимізує очікувану корисність

для інвестора, що може передбачати пошук компромісу між прибутком та ризиком. Сценарний аналіз дозволяє кількісно оцінити цей компроміс, наприклад, обчисливши ймовірність того, що реальний результат опиниться нижче критичного рівня $Y_{\text{крит}}$:

$$P(Y < Y_{\text{крит}}) = \sum_{i: Y(S_i) < Y_{\text{крит}}} p_i$$

що істотно підвищує аргументованість фінансових стратегій.

Висновки.

Аналіз використання теорії ймовірностей для оцінки ризику в простих фінансових моделях дає змогу зробити кілька важливих висновків. По-перше, ймовірнісний підхід виступає як критично важлива теоретична основа, що формалізує невизначеність та переводить абстрактний ризик у кількісні показники, такі як математичне сподівання, дисперсія та стандартне відхилення. Це створює можливість переходу від суб'єктивних оцінок до об'єктивних розрахунків у фінансовій сфері. По-друге, на практиці цей підхід реалізується через різні методики: від простих заходів розсіювання (наприклад, дисперсії та стандартного відхилення) і їхніх вдосконалених варіантів (семіваріація), спрямованих на аналіз саме негативних відхилень, до більш комплексних інтегральних моделей на кшталт Z-score Альтмана чи аналізу ймовірнісних сценаріїв. Такі інструменти не лише дозволяють оцінювати ризик, але й сприяють порівнянню інвестиційних альтернатив за коефіцієнтом варіації, який відображає баланс між доходністю та ризиком, а також допомагають визначати оптимальні рішення через максимізацію очікуваної корисності.

Проте ефективне використання таких моделей потребує критичного підходу до їхніх обмежень, обумовлених спрощеними припущеннями, такими як нормальність розподілу доходностей і стаціонарність ринкових процесів. Реальні фінансові ринки часто демонструють риси, які суперечать цим припущенням, включаючи явища важких хвостів і кластери волатильності. Це може призводити до недооцінки екстремальних ризиків. У зв'язку з цим майбутні дослідження і практичне застосування мають орієнтуватися на інтеграцію перевірених ймовірнісних підходів із більш адаптивними методами, такими як стрес-тестування, непараметрична статистика та алгоритми машинного навчання, які дозволяють враховувати складність і нелінійність реальних фінансових систем. Таким чином, теорія ймовірностей зберігає свою ключову роль у кількісній оцінці ризику, але її застосування має бути гнучким, ретельним і базуватися на глибокому розумінні особливостей фінансових даних.

Список використаних джерел

1. Концептуальний підхід до моделювання впливу фінансових показників на прибуток підприємства. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/1816/1752> / (дата звернення: 15.12.2025).

-
2. Дисперсія та середньоквадратичне відхилення. StudFiles.
URL: <https://studfile.net/preview/9233260/page:4/> (дата звернення: 15.12.2025).
 3. Математичні методи та моделі оцінювання. URL:
<https://jqbthe.donnu.edu.ua/article/view/18597/18495> (дата звернення: 15.12.2025).
 4. Фактор ризику та його врахування в інвестиційних розрахунках - Бібліотека BukLib.net. Головна - Бібліотека BukLib.net. URL: <https://buklib.net/books/35273/> (дата звернення: 15.12.2025).

Section: Physical Culture and Sports

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.029.608-615

FLEXIBILITY AS A DETERMINANT OF TECHNICAL MASTERY IN SWAY MOVEMENTS OF COMPETITIVE BALLROOM DANCING

Lysenko Albert

External PhD Candidate, Senior Lecturer

Horbenko Olena

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor

Department of Dance Sports and Choreography

Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv, Ukraine

Myshko Veronika

PhD in Sciences in Physical Education and Sports, Senior Lecturer

Department of Art Disciplines

Municipal Institution of Higher Education «Academy of Culture and Arts» of
the Zakarpattia Regional Council, Uzhgorod, Ukraine

Shkuryeyev Kyrylo

PhD in Study of Art, Senior Lecturer at the Department of Modern and

Ballroom Choreography

Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv, Ukraine

Abstract

This study examines the role of flexibility as a decisive factor in the technical mastery of sway movements in competitive ballroom dancing. Conducted among athletes aged 12-13 ("D" class level), the research highlights the interrelation between physical and technical preparation, demonstrating that flexibility not only enables amplitude, smoothness, and spatial expressiveness of movement but also evolves through the performance of technical actions. The findings emphasize that sway – comprising side displacement, technical sway, and cosmetic sway – requires a high level of flexibility to ensure balance, control, and aesthetic completeness. Theoretical exploration of flexibility provides practical implications for optimizing training processes, integrating flexibility exercises into technical preparation, and fostering the holistic development of young athletes.

Keywords: competitive ballroom dancing; flexibility development; technical mastery; sway movements; pedagogy of sports dance.

Introduction

Competitive ballroom dancing, as a complexly coordinated sport, integrates elements of physical, technical, and artistic preparation. One of the key components of technical mastery is the execution of sway movements, which shape the spatial

expressiveness of dance, the harmony of partner interaction, and the aesthetic completeness of the composition. The performance of sway requires a high level of flexibility, ensuring amplitude of movement, smoothness of transitions, and control of body alignment.

During the pre-competition training period (ages 12-13, "D" class level of difficulty), flexibility becomes a decisive factor in refining technical mastery. At this stage, athletes progress from basic elements to more complex technical actions that demand precise synchronization of sway with musical rhythm, partner positioning, and the spatial form of the dance. Insufficient flexibility leads to restricted amplitude, loss of fluidity, and diminished aesthetic expressiveness.

Thus, the study of flexibility as a factor in the formation of sway in paired performance is an urgent task of contemporary sports pedagogy. It provides a methodological basis for developing flexibility in young athletes, integrating it into the training process, and ensuring effective improvement of technical mastery during the pre-competition period.

The purpose of the study was to determine the specific features of sports training in competitive ballroom dancing and to analyze the role of flexibility as a factor in enhancing technical mastery in sway performance among athletes aged 12-13 during the pre-competition period ("D" class level).

To achieve this purpose, the following **objectives** were set:

- To conduct a literature review on the content of sports training in competitive ballroom dancing;
- To identify the influence of flexibility on the formation and refinement of sway technique (side displacement, technical sway, cosmetic sway).

Materials and methods

The study employed analysis and synthesis of scientific and methodological literature on sports and physical training in competitive ballroom dancing; systematization of knowledge regarding flexibility as a factor of technical mastery; pedagogical observations of the training process; technical analysis of sway execution (side displacement, technical sway, cosmetic sway); flexibility testing (movement amplitude, muscle elasticity, control of body alignment).

Research results and discussion

Sport training in competitive ballroom dancing is a multicomponent process that encompasses physical, technical, tactical, psychological, and theoretical dimensions. Its primary goal is the formation of an integrated mastery, where each component interacts dynamically with the others.

The distinctive feature of ballroom dancing lies in the combination of high demands on physical qualities with artistic expressiveness of movement. Technical mastery cannot be effectively achieved without an adequate level of physical preparation, which ensures stability, control, and dynamism of performance.

Preparing youth for sports is both a complex and inspiring process, as adolescence represents one of the most dynamic stages of human development. Between the ages of 11 and 21, the gradual transformation from child to adult occurs, accompanied by

profound physiological and psycho-emotional changes. Within this context, it is essential to examine the specific developmental features of early adolescence (ages 11-14).

On average, active growth in girls begins around 9.5 years, while in boys it starts at approximately 11.5 years. The most intensive growth rates are observed in girls at 11.5 years and in boys at 13.5 years. The widespread belief that adolescents become "clumsy" due to rapid bodily changes is not supported by scientific evidence: loss of balance or coordination is not an inevitable consequence of growth.

Physical strength, which develops during this and subsequent age periods, can be purposefully enhanced through specialized exercises. Prior to puberty, boys have only a slight advantage in strength indicators compared to girls; however, after sexual maturation, this difference increases significantly. During adolescence, both sexes demonstrate gradual improvement in jumping, throwing, and running performance. Yet, in girls, results tend to stabilize by ages 12-13, while boys continue to progress into early youth. These generalized characteristics do not describe individual cases but provide insight into developmental patterns of young athletes during this period. Awareness of age-specific features is a prerequisite for effective organization of training and pedagogical influence (Martens, 2012).

Flexibility is defined as the ability of an athlete to perform movements with large amplitude without disrupting technical structure or aesthetic expressiveness. In ballroom dancing, flexibility holds particular importance as it:

- Ensures amplitude in sway and side displacement;
- Facilitates smooth transitions between phases of movement;
- Shapes the aesthetic expressiveness of dance through harmony of lines and spatial forms;
- Enables adaptation to complex compositional tasks and musical rhythm.

Flexibility is one of the key physical qualities required for successful performance in competitive ballroom dancing. It is defined as the ability of muscles and joints to execute movements with maximum amplitude (Platonov, 2020).

L. K. Semenova (2001) and B. V. Sermeev (Solovei, 2019) emphasize that humans possess two primary forms of joint mobility: mobility in active movements and mobility in passive movements. Importantly, no direct correlation exists between active and passive mobility: one may exhibit high passive mobility but relatively low active mobility, and vice versa. Active mobility depends on the same factors as passive mobility, but also on the strength of the muscles surrounding the joint that perform the movements. Active flexibility is acquired through physical culture and sports training. As noted by B. V. Sermeev, in sports practice anatomically possible mobility is utilized only at 80–95% of its potential (Solovei, 2019).

For young athletes aged 12-13, the development of flexibility is critically important, as this period marks the formation of controlled torso sway, the acquisition of more complex technical elements, and the establishment of a foundation for future mastery.

In modern competitive ballroom dancing, technique has ceased to be a purely mechanical set of motor skills transmitted from coach to athlete through repetition. It has evolved into a complex multidisciplinary system that organically integrates elements of physics, anatomy, aesthetics, pedagogy, art, and sport (Lysenko, Mishyn, & Horbenko, 2025). Particular importance is attached to the study of basic figures and elements of the European program. Knowledge of the biomechanical structure of movements is used to shape technical skills at different stages of long-term preparation (Lysenko, 2025).

The evolution of ballroom dancing has led to significant changes in dynamics, movement quantity, and the overall visual effect of each dance. The most notable transformation has been the increased emphasis on the use of the upper body rather than solely the feet and legs. Sway is a fundamental element of the European program technique, encompassing side displacement, technical sway, and cosmetic sway.

Their characteristics include:

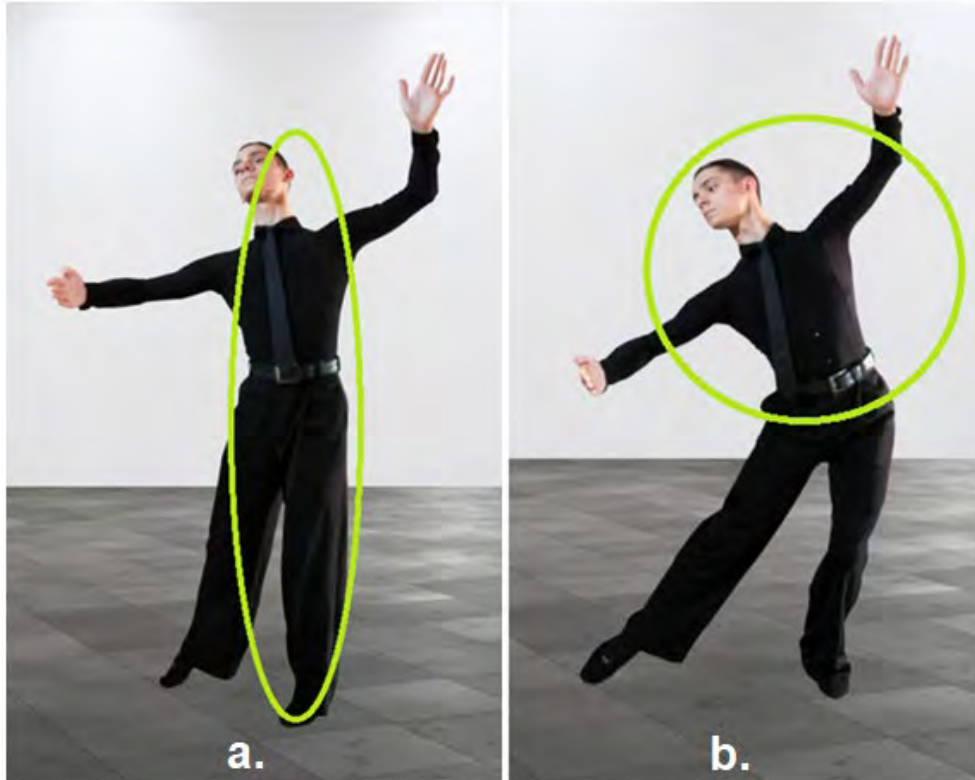
- Execution in the frontal plane with active involvement of trunk, hip, and cervical muscles, considering anatomy, rhythm, and positional logic;
- Precise coordination of torso trajectory and head position during side displacement in swing turns, accounting for rotation of the Topline, hip joint, and shoulder line;
- Control of the Topline to maintain partner position during sway through the spine, hip joint, and foot, with differentiation of segments and directions;
- Variations of sway requiring high levels of flexibility and coordination during natural and reverse turns, focusing on the visual effect in partner position;
- Conscious choice and control of sway execution in paired movement, with attention to aesthetics, balance, and functional comfort.

Sway is used to achieve balance, to facilitate turns, but primarily to create visual effect. The principle of sway execution is to incline toward the inner side of the circle. No sway occurs when opposite body movement is applied (Howard, 2014). Sway opposite to the direction of partner movement (away from the moving leg) tends to reduce speed and improve balance, while sway in the same direction as partner movement (toward the moving leg) tends to accelerate motion. The number of sway applications depends on the type of figure performed and the desired visual effect (Sietas et al., 2013).

Technical Sway, as the primary form, involves the entire body (from foot to head) and is used to a small degree in each basic figure, usually in combination with one of the other two forms. This action is usually perceived in the hip area, for example, in the second step of the Natural Turn, Fig. 1-a (Lysenko, & Horbenko, 2020).

Releasing Sway (or Broken Sway) affects only the upper body, leaving hip position unchanged, for example, in the 4th step of the Drop Oversway, Fig. 1-b (Lysenko, & Horbenko, 2020).

It is achieved by shortening (releasing) one side and lengthening the opposite side, thereby creating a more pronounced sway and greater visual effect.

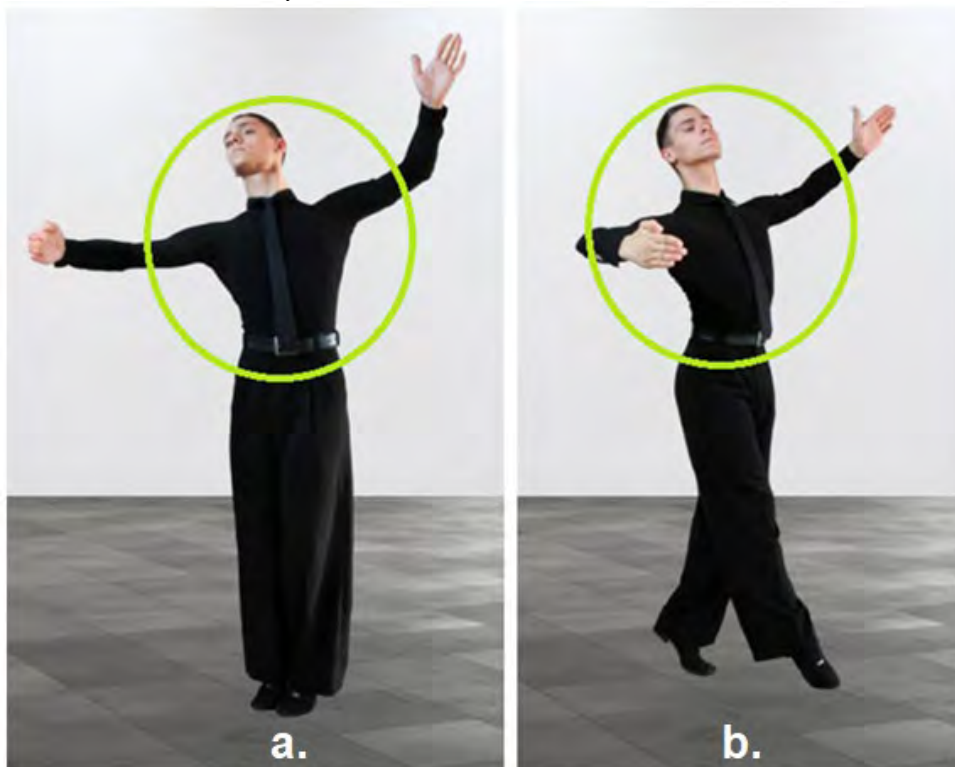


a) Technical Sway

b) Releasing Sway (or Broken Sway)

Figure 1 – Type of Sway

Cosmetic Sway is produced mainly through the shoulders and scapulae, Fig. 2 (Lysenko, & Horbenko, 2020).



a) The 3rd step of the Natural Turn
in Slow Waltz

b) The 2nd and 3rd steps of the
Feather Step in Slow Foxtrot

Figure 2 – Cosmetic Sway

Shoulder level changes occur without significant alteration of the neutral head position. In this case, one side of the body is released, lengthening the opposite side (Lysenko, & Horbenko, 2020; Sietas et al., 2013).

When no sway is described in the table of figures, the terms "Straight" (Sietas et al., 2013) or "No Sway" (Howard, 2014) are used, indicating either absence of sway or return to neutral position.

Insufficient flexibility leads to restricted amplitude, loss of fluidity, and diminished aesthetic expressiveness. Conversely, a high level of flexibility ensures clarity, smoothness, and control in sway execution. One of the effective stretching techniques is the use of the static method, based on the relationship between the degree of stretch and its duration. Initially, relaxation is required, followed by execution of the stretch, holding the final position for 10-15 seconds up to several minutes (Kostiukevych, 2007).

It has been observed that yoga-based exercises are among the most widespread methods for training and improving flexibility today. They share many similarities with therapeutic physical culture exercises and allow flexibility to be trained through relaxation and strengthening. However, in our view, such exercises do not fully account for the specific conditions in which athletes perform during standard competition programs.

Conclusions

Sport training in competitive ballroom dancing emerges as an integrated system, in which physical and technical components interact in the process of shaping the mastery of young athletes. It ensures the harmonious development of motor abilities and creates the conditions for proper assimilation of technical actions, which form the foundation for further improvement of competitive performance.

At this stage, flexibility holds particular importance, as it determines the amplitude, smoothness, and spatial expressiveness of movements. The development of flexibility enables athletes to perform complex elements with a high level of aesthetic completeness, maintain harmony within the partnership, and achieve compositional expressiveness. Conversely, insufficient flexibility restricts amplitude, reduces fluidity, and negatively affects the artistic value of dance.

Sway movements, as a fundamental element of the European program technique, require a high level of flexibility for the correct execution of side displacement, technical sway, and cosmetic sway. Flexibility provides the athlete with the ability to control body alignment, maintain balance, and simultaneously create aesthetically complete spatial forms.

The interrelation of physical and technical preparation is manifested in the fact that flexibility not only creates the conditions for mastering technique but is also actively refined in the process of performing technical actions (Lysenko, & Konchytska, 2023). Thus, flexibility serves simultaneously as a prerequisite and as a result of technical mastery, forming a holistic system of athlete development.

Theoretical exploration of the role of flexibility has significant practical implications for the pedagogy of competitive ballroom dancing. It allows optimization

of the training process, integration of flexibility exercises into the system of technical preparation, and ensures effective development of young athletes. Therefore, flexibility is not merely a physical quality but a key factor in shaping technical mastery and artistic expressiveness in competitive ballroom dancing.

Perspectives for further research

Future research in this area should focus on the development of specialized training programs that integrate flexibility exercises into the technical preparation of young ballroom dancers. Particular attention may be given to identifying age-sensitive periods for flexibility development and designing pedagogical strategies that align with the physiological and psychological characteristics of athletes aged 12-13.

Another promising direction involves the biomechanical analysis of sway variations in relation to partner dynamics, musical rhythm, and spatial composition. Such studies could provide deeper insights into how flexibility interacts with coordination and artistic expression, thereby contributing to the creation of comprehensive methodologies for enhancing technical mastery in competitive ballroom dancing.

References

1. Howard, G. (2014). *Technique of European dances: Basic principles* (6th ed., A. Molchanova, Trans., 3rd rev.). London-Kyiv-Kharkiv.
2. Kostiukevych, V. M. (2007). *Theory and methodology of training highly qualified athletes: A textbook*. Vinnytsia: Planer.
3. Lysenko, A. O. (2025, April 4). Biomechanical aspects of swing movements in the European program of ballroom dancing. Problems and prospective directions of modern sport development: Current issues of theory and practice. Proceedings of the All-Ukrainian Scientific-Practical Conference (pp. 84–87). Kharkiv: KhSAPC.
4. Lysenko, A. O., & Horbenko, O. V. (2020). *Ballroom dancing (European program): Textbook*. Kharkiv: FOP Brovin O. V. ISBN 978-617-7912-32-2
5. Lysenko, A., & Konchytska, S. (2023, May 18). Features of flexibility development methods in ballroom dancing during online learning. Modern youth perspectives on physical culture, sport and human health: Proceedings of the First All-Ukrainian Scientific Conference dedicated to Science Day in Ukraine (electronic edition) (pp. 56–58). Kharkiv: KhSAPC.
6. Lysenko, A., Mishyn, M., & Horbenko, O. (2025). Evolution of methodological paradigms in ballroom dance technique: From metaphor to biomechanics. *Education. Innovation. Practice*, 13(9), 74–83. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i9-010>
7. Martens, R. (2012). *Successful coaching: The most authoritative guide on coaching principles*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers. ISBN 978-5-906131-45-4.
8. Platonov, V. M. (2020). *Modern system of sports training*. Kyiv: Persha Drukarnia. ISBN 978-966-2419-33-7
9. Semenova, L. K. (2001). *Joints and flexibility*.

10. Sietas, M., Ambroz, N., Cacciari, D., Cacciari, O., Bosco, F., ... & Benincasa, G. (2013). WDSF Waltz (2nd Edition). Roma: Printed by Grafiche BIME.
11. Solovei, O. A. (2019). Flexibility in ballroom dancing: Methodological recommendations (pp. 10–22). Odesa: Black Sea University.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.018.615-621

ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТРЕНЕРІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Шинкарьова Олена

доктор філософії з професійної освіти, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-8034-1360>

Шинкарьов Сергій

кандидат біологічних наук, доцент

Кафедра олімпійського та професійного спорту

<https://orcid.org/0000-0003-1994-3087>

Шинкарьова Наталія

викладач

Кафедра олімпійського та професійного спорту

Державний заклад «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка», м. Лубни, Україна

<https://orcid.org/0009-0001-0609-8112>

Анотація. У статті досліджено теоретичні та методичні засади трансформації професійної компетентності майбутніх тренерів в умовах глобальної цифровізації галузі фізичної культури і спорту. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю модернізації вищої фізкультурної освіти відповідно до викликів Індустрії 4.0 та стрімкого впровадження технологій штучного інтелекту у практику підготовки спортсменів. Проаналізовано ключові компоненти оновленої професійної компетентності фахівця, зокрема цифрову, технологічну та аналітичну субкомпетентності. Визначено роль інноваційного інструментарію (AI-симуляторів, VR/AR-технологій, носимих біометричних систем та інтелектуальних платформ аналізу великих даних) у структурі сучасної діяльності тренера. Доведено, що системне використання систем штучного інтелекту для моделювання тренувального процесу та прогнозування результатів підвищує рівень конкурентоспроможності майбутніх тренерів на міжнародному ринку праці.

Ключові слова: професійна компетентність, майбутній тренер, цифровізація, штучний інтелект, AI-симулятори, цифрова трансформація, вища освіта, фізична культура і спорт.

Сучасний етап розвитку світового та вітчизняного спорту характеризується стрімким впровадженням високотехнологічних рішень, що докорінно змінюють архітектуру тренувального процесу. Глобальна цифровізація, автоматизація збору первинних даних та інтеграція систем штучного інтелекту висувають принципово нові вимоги до кваліфікації фахівців галузі фізичної культури і спорту. У цих умовах традиційна модель підготовки тренерських кадрів зазнає суттєвих трансформацій. Професійна діяльність сучасного спортивного тренера сьогодні розгортається в контексті складних педагогічних, психологічних та інноваційних викликів, що вивчали у своїх роботах О. В. Дубовой, В. В. Дубовой, М. О. Андреев, Р. Г. Павлов, Д. О. Сіпакова (2025) [1]. Відтак, постає нагальна практична потреба у переосмисленні змісту та структури професійної компетентності майбутніх тренерів, які мають бути готовими не лише до педагогічної взаємодії, а й до ефективного оперування цифровими інструментами аналізу, прогнозування та моделювання спортивних результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Питання вдосконалення процесу професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту в закладах вищої освіти тривалий час перебуває у центрі уваги науковців (О. Д. Шинкарьова, 2024) [4]. Важливим теоретичним підґрунтям для розв'язання окресленої проблеми є визначення акмеологічних засад формування професійної компетентності, що дозволяють забезпечити вихід майбутнього спеціаліста на вищий рівень майстерності та самореалізації (О. Shynkarova, O. Dubovoi, O. Mishchenko, V. Dubovoi, S. Shynkarov, 2026) [6]. Дослідження показують, що вагомим чинником цього процесу є формування безпосередньо професійної майстерності майбутніх фахівців у динамічному освітньому просторі (С. І. Шинкарьов, О. Д. Шинкарьова, О. М. Брусак, 2024) [3].

Особливої ваги у сучасних дидактичних концепціях набуває цифровізація вищої освіти, зокрема інтеграція інтерактивних освітніх симуляторів та систем штучного інтелекту у традиційну систему професійної підготовки (О. D. Shynkarova, A. M. Herevenko, N. G. Shynkarova, 2026) [7]. Науково доведено, що використання спеціалізованих навчальних симуляторів та штучного інтелекту є високоефективним інструментом безпосереднього формування фахових компетентностей майбутніх спеціалістів фізкультурно-спортивного профілю (Olena Shynkarova, Andrii Herevenko, 2026) [8]. При цьому цифровізація освітнього процесу має відбуватися збалансовано, створюючи безпечне здоров'язберігаюче середовище, яке оптимізує рухову активність здобувачів освіти (О. Д. Шинкарьова, С. І. Шинкарьов, О. М. Брусак, 2024) [5].

Водночас, інноваційні технології сьогодні активно екстраполюються з освітньої сфери у практичну площину спорту вищих досягнень. Яскравим прикладом цього є впровадження систем діджитал-моніторингу для управління

тренувальним процесом, що дозволяє в режимі реального часу відстежувати параметри внутрішньої та зовнішньої відповіді організму атлетів (зокрема, у силових видах спорту) на фізичні навантаження (О. В. Дубовой, В. В. Дубовой, С. І. Шинкарьов, 2026) [2].

Проте, незважаючи на наявність ґрунтовних праць, питання цілісної трансформації структури компетентності тренера під впливом інтелектуальних цифрових систем та визначення педагогічних умов їхньої адаптації в освітній процес ЗВО залишається роздробленим та потребує системного узагальнення.

Досі недостатньо розкритими залишаються механізми адаптації акмеологічних моделей підготовки тренерів до вимог цифрового суспільства. Потребує деталізації специфіка поєднання суто педагогічних умінь тренера (психологічного супроводу, виховної роботи) із суто технологічними навичками (робота з ШІ, інтерпретація великих даних біометричного моніторингу) під час навчання в університеті.

Мета та задачі дослідження. Метою статті є теоретичне обґрунтування та аналіз особливостей трансформації професійної компетентності майбутніх спортивних тренерів в умовах тотальної цифровізації фізкультурно-освітнього простору та визначення педагогічного потенціалу інтеграції штучного інтелекту й освітніх симуляторів у процес їхньої фахової підготовки.

Результати дослідження і їх обговорення. Специфіка професійної діяльності сучасного спортивного тренера в умовах постійних психолого-педагогічних та технологічних викликів [1] вимагає докорінної перебудови структури його підготовки. На основі системного аналізу освітнього процесу у галузі фізичної культури і спорту нами встановлено, що традиційне розуміння професійної компетентності фахівця, яке раніше обмежувалося медико-біологічними, психолого-педагогічними та суто методичними знаннями, на сучасному етапі зазнає суттєвої архітектурної трансформації.

З метою забезпечення виходу майбутнього фахівця на вищий (акмеологічний) рівень професійної майстерності [6], нами обґрунтовано необхідність імплементації нового базового компонента – цифрової (AI-орієнтованої) компетентності тренера. Цей компонент не є ізольованим, він інтегрується у загальну структуру професійної майстерності фахівця [3], трансформуючи кожен її елемент (рис. 1).

Встановлено, що процес удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців [4] у контексті цифровізації доцільно реалізувати через впровадження інноваційних технологій навчання, серед яких провідне місце посідають спеціалізовані освітні симулятори та системи штучного інтелекту [7]. Наш практичний досвід свідчить, що використання освітніх симуляторів та AI у процесі підготовки майбутніх фахівців забезпечує формування стійких практичних умінь та навичок безпосередньо у віртуальному навчальному середовищі, мінімізуючи ризики помилок у реальній тренерській практиці [8].



Рис. 1. Трансформаційна модель структури професійної компетентності майбутнього тренера

У межах нашого дослідження було виокремлено три ключові рівні трансформації підготовки майбутніх тренерів за допомогою цифрових та AI-технологій.

1. Емпірико-аналітичний рівень (робота з Big Data та AI): майбутній тренер опановує алгоритми збору й обробки масивів даних. Системи ШІ дозволяють автоматизувати рутинні розрахунки індивідуальних траєкторій розвитку атлетів. Студенти вчаться використовувати AI для миттєвого порівняння поточних показників спортсмена з еталонними моделями чемпіонів.

2. Симуляційно-моделювальний рівень (освітні симулятори): за допомогою інтерактивних симуляторів майбутні фахівці моделюють критичні ситуації, що виникають у професійній діяльності (конфліктні ситуації в команді, ознаки психологічного вигорання атлета, раптова зміна умов змагань). ШІ виступає в ролі динамічного опонента або віртуального підопічного, реагуючи на управлінські рішення студента [8; 9].

3. Моніторингово-практичний рівень (управління тренувальним процесом): цей етап передбачає перенесення набутих у симуляторах знань на реальні спортивні об'єкти. Студенти навчаються здійснювати безперервний діджитал-моніторинг параметрів внутрішньої (ЧСС, ВСР, біохімічні маркери) та зовнішньої (об'єм піднятої ваги, швидкість переміщення, GPS-трекінг) відповіді організму спортсменів на фізичне навантаження, що є критично важливим, наприклад, у підготовчому періоді в силових видах спорту [2].

Важливим результатом дослідження стало визначення того, що побудова такого інноваційного процесу навчання повинна відбуватися виключно у здоров'язберігаючому середовищі ЗВО. Інтеграція цифрових засобів та AI-тренажерів не повинна призводити до гіподинамії або підвищення рівня

психоемоційного стресу студентів; навпаки, вона має оптимізувати їхню власну фізичну активність та сприяти збереженню здоров'я [5].

Обговорюючи проблему трансформації компетентнісної моделі тренера, необхідно відзначити, що отримані нами результати підтверджують і розширюють сучасні наукові погляди на діджиталізацію вищої фізкультурної освіти. Професійна діяльність тренера у 21 столітті вже не може спиратися виключно на інтуїцію чи застарілі емпіричні шаблони, оскільки характер сучасних інноваційних викликів вимагає від фахівця високої психолого-педагогічної гнучкості та технологічної грамотності [1].

Впровадження цифрових технологій та ШІ, яке ми розглядаємо як магістральний напрям удосконалення підготовки [4], дозволяє подолати головний розрив традиційної вищої школи — відірваність теорії від реальної практики. Спираючись на розроблені акмеологічні засади формування компетентності [6], ми довели, що застосування освітніх симуляторів та ШІ діє як каталізатор професійного дозрівання здобувача [8]. Симуляційне навчання дозволяє багаторазово відпрацювати навички прийняття рішень, що безпосередньо впливає на рівень майбутньої професійної майстерності [3].

Особливої уваги заслуговує питання взаємозв'язку теоретико-цифрової підготовки та її практичної реалізації в спорті. Результати нашого дослідження узгоджуються з сучасними трендами спортивної науки щодо необхідності точного дозування навантажень. Навчений за допомогою AI-технологій студент (майбутній тренер) здатний здійснювати високоточне управління тренувальним процесом на основі моніторингу внутрішньої та зовнішньої відповіді організму атлетів [2]. Це підтверджує, що штучний інтелект в освіті виступає не просто забавою, а інструментом формування *hard skills*, необхідних для профілактики перетренованості та травматизму у спорті вищих досягнень.

Водночас, дискусійним залишається питання «цифрової гігієни» в процесі підготовки тренерів. Робота з AI-платформами та симуляторами збільшує час екранного навантаження студентів. Саме тому ми солідаризуємося з висновками дослідників про те, що цифровізація вищої освіти має відбуватися паралельно зі створенням безпечного здоров'язберігаючого середовища [5], де технологізація процесу навчання гармонійно поєднується з високою культурою рухової активності самих майбутніх педагогів.

Таким чином, трансформація компетентності майбутніх тренерів в умовах цифровізації – це складний, багатоаспектний процес, який успішно реалізується через поєднання акмеологічного підходу, інтеграції AI-симуляторів в освітній процес та орієнтації студентів на об'єктивні цифрові методи контролю у майбутній практичній діяльності.

Висновки. Узагальнення теоретико-методологічних засад підтвердило, що професійна діяльність сучасного спортивного тренера розгортається в умовах інтенсивних педагогічних, психологічних та інноваційних викликів. Це вимагає системного вдосконалення й трансформації традиційного процесу професійної

підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти, зміщення акцентів у бік формування вищого, акмеологічного рівня їхньої фахової компетентності.

Доведено, що провідним вектором цієї трансформації є інтеграція в освітній процес штучного інтелекту та інтерактивних навчальних симуляторів. Впровадження цих технологій дозволяє сформувати оновлену архітектуру професійної майстерності майбутнього тренера, ядром якої стає цифрова компетентність. Опанування AI-платформ забезпечує майбутніх спеціалістів інструментами точного прогнозування, глибокого аналізу великих даних (Big Data) та віртуального моделювання різноманітних сценаріїв тренувальної і змагальної діяльності.

Визначено, що практична реалізація трансформованої компетентнісної моделі дозволяє майбутнім тренерам ефективно управляти тренувальним процесом на основі безперервного діджитал-моніторингу внутрішньої та зовнішньої відповіді організму спортсменів, що є критично важливим для оптимізації навантажень. Водночас обґрунтовано, що така інтенсивна технологізація навчання у ЗВО має відбуватися виключно у спеціально спроектованому здоров'язберігаючому середовищі, яке нівелює ризики гіподинамії та підтримує високий рівень фізичної активності здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Дубовой О. В., Дубовой В. В., Андрєєв М. О., Павлов Р. Г., Сіпакова Д. О. (2025). Професійна діяльність спортивного тренера в контексті сучасних педагогічних, психологічних та інноваційних викликів. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: Центральнотураїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2025. Випуск 219. С. 138-144. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-219-138-144>
2. Дубовой О. В., Дубовой В. В., Шинкарьов С. І. (2026). Управління тренувальним процесом у підготовчому періоді на основі моніторингу внутрішньої та зовнішньої відповіді організму спортсменів із силових видів спорту. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки, (1), 72-79. <https://doi.org/10.12958/3083-6514-2026-1-72-79>
3. Шинкарьов С. І., Шинкарьова О. Д., Брусак О. М. Формування професійної майстерності майбутніх фахівців фізичної культури і спорту. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. № 4 (363), 2024. С. 34-40. Видавничий дім «Гельветика». DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2024-4\(363\)-34-40](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2024-4(363)-34-40)
4. Шинкарьова О. Д. Удосконалення процесу професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту. Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку: тези доповідей V Регіональної студентської науково-практичної інтернет-конференції (7 травня 2024 р.): гол. ред. Шинкарьова О. Д. Полтава-Лубни: ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». 2024. С. 82-84. URL: <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/10340>

5. Шинкарьова О. Д., Шинкарьов С. І., Брусак О. М. Фізична активність майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в здоров'язберігаючому середовищі. Grail of Science. Міжнародний науковий журнал. № 41 (July, 2024), Pp. 321-325. ISSN 2710-3056. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.05.07.2024.052>
6. Shynkarova O., Dubovoi O., Mishchenko O., Dubovoi V., Shynkarov S. (2026). Acmeological foundations of the professional competence formation in future physical education and sport specialists. Moderní aspekty vědy: LXV. Díl mezinárodní kolektivní monografie. Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2026. S. 51-73. ISBN 978-617-8614-29-4 <https://doi.org/10.52058/65-2026>
7. Shynkarova O. D., Herevenko A. M., Shynkarova N. G. (2026). Digitalization of higher education: integration of educational simulators and artificial intelligence into the professional training system. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Випуск 4(204), 2026. С. 181-185. Київ. Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.04\(204\).34](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2026.04(204).34)
8. Shynkarova Olena, Herevenko Andrii (2026). The use of educational simulators and artificial intelligence in the formation of professional competence of future physical education and sport specialists. Moderní aspekty vědy: Svazek LXVII mezinárodní kolektivní monografie. Vydavatel: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. se sídlem V Lázních 688, Jesenice 252 42 IČO 03562671 Česká republika Zveřejněno rozhodnutím akademické rady. 2026. S. 201-211. <https://doi.org/10.52058/67-2026>, <https://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-67.pdf>
9. Conde Ripoll R. Rethinking coach education: one of the biggest challenges in padel today. Padel Scientific Journal. 2026. Vol. 4, No 1. P. 7-12. DOI: <https://doi.org/10.17398/2952-2218.4.7>

TRANSFORMATION OF FUTURE COACHES' PROFESSIONAL COMPETENCE UNDER THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTEGRATION

**Olena Shynkarova,
Serhii Shynkarov,
Nataliia Shynkarova**

Abstract. The article examines the theoretical and methodological foundations of transforming the professional competence of future coaches under the conditions of global digitalization in the field of physical culture and sports.

Keywords: professional competence, future coach, digitalization, artificial intelligence, AI simulators, digital transformation, higher education, physical culture and sports.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.019.622-626

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL SIMULATORS INTO THE SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF PHYSICAL CULTURE SPECIALISTS: ACMEOLOGICAL ASPECT

Shynkarova Olena

PhD in Professional Education, Associate Professor

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8034-1360>**Shynkarova Nataliia**

Lecturer

ORCID <https://orcid.org/0009-0001-0609-8112>

Department of Olympic and Professional Sport

State Institution «Luhansk Taras Shevchenko National University»

Lubny, Ukraine

Abstract. The article substantiates the conceptual foundations for integrating artificial intelligence (AI) technologies and digital educational simulators into the training of future physical education and sports specialists through the lens of the acmeological approach. The role of digital tools in ensuring a student's trajectory of professional self-improvement («acme») is revealed. World trends in the implementation of Smart technologies and their impact on the formation of professional competence are analyzed. It is proven that the use of VR/AR simulators and AI algorithms allows for modeling complex situations in coaching and pedagogical activities, creating a safe, health-preserving environment for testing professional skills. It is determined that digitalization acts not merely as a technical means but as a strategic resource for achieving the peaks of professional mastery in the face of modern global challenges.

Keywords: artificial intelligence, educational simulators, acmeological approach, professional competence, physical education and sports, digitalization of education, professional «acme», health-preserving environment.

The modern paradigm of higher education in Ukraine is undergoing a transformation driven by global challenges and the necessity of realizing European integration perspectives. This becomes particularly significant in the field of physical culture and sport, where specialist training must combine high physical fitness, professional mobility, and digital literacy. As noted by O. Shynkarova and O. Dubovoi, the formation of professional competence today is impossible without an acmeological approach, which orients the student toward achieving the peaks of mastery («acme») through continuous self-improvement.

The digitalization process that has permeated the field of physical education necessitates the implementation of innovative tools such as Smart technologies, artificial intelligence (AI), and digital simulators. Research by O. Shynkarova and A. Herevenko

emphasizes that the use of educational simulators allows for the objectification of the learning process and the creation of a safe, health-preserving environment for testing professional skills. The introduction of such tools into specialist training, particularly in strength sports and crossfit, demonstrates a qualitative shift in the methodology of the training process. Thus, modeling the "student – AI-simulator" interaction becomes highly relevant as a factor in professional growth.

Purpose and Objectives of the Study. To substantiate and develop an acmeological model of interaction between future physical culture and sport specialists and artificial intelligence systems and digital simulators as a strategic resource for achieving professional excellence («acme») in the context of the digital transformation of the industry.

Research Results and Their Discussion. For a deeper understanding of the mechanisms of transformation in professional training under digitalization, we have developed an acmeological model of interaction between the student and the AI simulator. This model is based on the synergy between the technological capabilities of artificial intelligence and the future specialist's internal drive for self-improvement. Unlike traditional teaching methods, the proposed approach allows for the personalization of the educational trajectory, relying on previously diagnosed preferences and the physical fitness level of the students (Shynkarova, 2021). The structural and functional components of this interaction, reflecting the journey from diagnosis to professional "acme," are systematized in Table 1.

Table 1 – Acmeological model of the student's professional development in the conditions of interaction with the AI simulator

Model Stage (Block)	AI Simulator Functionality (Technological Support)	Student Activity (Acme-oriented Development)	Acmeological Result (Success Indicator)
Cognitive- diagnostic	Data collection and analysis: knowledge level, psychophysiology, preferences (based on Shynkarova, 2021). Formation of the initial acmeogram.	Self-diagnosis, awareness of professional deficits and strengths.	Construction of an individual trajectory for professional growth.
Operational- technological	Generation of adaptive scenarios (training, competitions, conflict situations). Smart-environment modeling.	Active practice, repeated skill development in a safe VR/AR space.	Formation of professional mobility and confidence in actions.
Reflexive- corrective	Real-time monitoring and analytics. Predicting the effectiveness of chosen methods (based on Shynkarova & Herevenko, 2026).	Critical analysis of errors, correction of professional behavior, development of reflection.	Achievement of the «conscious competence» level, correction of the self-improvement strategy.
Result- prognostic	Success dynamics recording. Determining readiness to work with innovative trends from the USA and the EU.	Demonstration of expertise, readiness to integrate AI into future practice.	Professional «Acme»: readiness for high achievements and competitiveness.

Compiled by the authors

The presented model demonstrates that the integration of AI simulators shifts the emphasis from passive knowledge acquisition to the active subjective position of the student. In particular, the reflexive-corrective block of the model enables the implementation of the safe, health-preserving environment concept (Otravenko & Shynkarova, 2024), where errors in the training process are analyzed by AI algorithms without risking the health of real trainees.

The prognostic aspect is of particular importance: AI not only records current results but also models the specialist's alignment with global innovative trends in the fitness industry (Shynkarova, 2026). Thus, the interaction within the «student – AI simulator» system acts as a powerful acmeological stimulus that accelerates the formation of professional competence and ensures the graduate's high competitiveness in the global digital space.

Conclusions. Theoretical analysis has confirmed that the modern sports and physical education industry is undergoing a stage of profound digital transformation. The experience of leading countries (USA, EU) indicates that the implementation of artificial intelligence and Smart technologies is becoming a mandatory condition for forming a competitive specialist capable of working in an innovative, health-preserving environment. The role of the acmeological approach has been substantiated, allowing the interaction between the student and digital technologies to be viewed not merely as technical skill acquisition, but as a purposeful process of moving toward professional «acme». It was found that AI simulators act as a catalyst for professional self-development, ensuring the transition from reproductive learning to creative expertise. An acmeological model of «student – AI simulator» interaction has been developed, comprising four interconnected blocks: cognitive-diagnostic, operational-technological, reflexive-corrective, and result-prognostic. Each stage of the model ensures the personalization of the educational trajectory and the objectification of the professional achievement assessment of the future specialist. It has been proven that the use of educational simulators (VR/AR) in combination with AI algorithms allows for the modeling of complex professional activity scenarios without the risk of injury or physical overload for the participants of the educational process. This creates conditions for the multiple testing of coaching and pedagogical methodologies, significantly enhancing the quality of practical training.

References

1. Olena Otravenko, Olena Shkola, Olena Shynkarova, Valeriy Zhamardiy, Oleksandr Lyvatskyi, Dmytro Pelypas (2021). Leisure and recreational activities of student youth in the context of health-preservation. *Journal for Educators, Teachers and Trainers. JETT*. Vol. 12(3). S. 146-154. Vol. 12 (3); ISSN: 1989-9572146 DOI: <https://doi.org/10.47750/jett.2021.12.03.014>. URL: <https://jett.labosfor.com/>
2. Olena V. Otravenko, Olena M. Shkola, Valeriy O. Zhamardiy, Olena D. Shynkarova, Olena V. Fomenko, Tetiana L. Poluliashchenko, Viktoriia I. Donchenko, (2024). Fostering the social activity of future specialists in physical education and sports in a health-preserving environment. *Acta Balneologica. Journal of the polish*

- balneology and physical medicine association. 2024 march-april, vol. LXVI. ISSUE 2 (180). Pp. 135-143. DOI: <https://doi.org/10.36740/ABAL202402110>. ISSN 2082-1867. URL: <https://actabalneologica.pl/2-2024/>
3. Olena M. Shkola, Olena V. Fomenko, Olena V. Otravenko, Viktoriia I. Donchenko, Valeriy O. Zhamardiy, Natalia A. Lyakhova, Olena D. Shynkarova (2021). Study of the State of Physical Fitness of Students of Medical Institutions of Higher Education by Means of Crossfit in the Process of Physical Education. *Acta Balneologica. Journal of the polish balneology and physical medicine association*. TOM LXIII, Nr 2(164); 2021: Pp. 105-109. DOI: <https://doi.org/10.36740/ABAL202102105>
4. Shynkarova, Olena (2021). Preference diagnosis of applicants of higher education institutions for different kinds of leisure and recreational activities. *Social and Human Sciences. Polish-Ukrainian scientific journal* (<https://issn2391-4165.webnode.com.ua/>), 01 (29). Available at: <https://issn2391-4164.blogspot.com/p/13.html> (accessed 10 January 2021). ISSN 2391-4165.
5. Shynkarova O., Dubovoi O., Mishchenko O., Dubovoi V., Shynkarov S. (2026). Acmeological foundations of the professional competence formation in future physical education and sport specialists. *Moderní aspekty vědy: LXV. Díl mezinárodní kolektivní monografie. Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2026. S. 51-73.* <https://doi.org/10.52058/65-2026> <https://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-65.pdf>
6. Shynkarova O., Dubovoi V., Dubovoi O., Sipakova D., Shynkarova N. (2026). Scientific and methodological substantiation of strength training transformation for men of the first mature age in the context of physical education and sports system digitalization. *Multidisciplinární mezinárodní vědecký magazín «Věda a perspektivy» je registrován v České republice. Státní registrační číslo u Ministerstva kultury ČR: E 24142. Praha, České republika. № 3(58), 2026. str. 27-34.* [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2026-3\(58\)-27-34](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2026-3(58)-27-34)
7. Shynkarova Olena, Herevenko Andrii (2026). The use of educational simulators and artificial intelligence in the formation of professional competence of future physical education and sport specialists. *Moderní aspekty vědy: Svazek LXVII mezinárodní kolektivní monografie. Vydavatel: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. se sídlem V Lázních 688, Jesenice 252 42 IČO 03562671 Česká republika Zveřejněno rozhodnutím akademické rady. 2026. S. 201-211.* <https://doi.org/10.52058/67-2026>, <https://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-67.pdf>
8. Shynkarova O. D. (2026). World trends and innovations in the health fitness industry: the experience of the USA and the EU. *Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку. Collection of Materials of the VII Regional Scientific-Practical Conference with All-Ukrainian Participation (March 12, 2026). Editor-in-Chief: Olena D. Shynkarova. Lubny, Poltava Region: SI "Luhansk Taras Shevchenko National University". 2026. C. 400-404.* <https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/12736>

9. Shynkarova Olena, Herevenko Andrii. Smart technologies in sports: theoretical and practical analysis of implementation and effectiveness. Modern trends and prospects for the development of quality training of future specialists in physical education and sports in the conditions of graduate education. зб. наук. праць за матер. VIII Міжнародної наук.-практ. конф. (Полтава-Лубни, 16-17 квітня 2026 р.). За заг. ред. О.В. Отравенко. Полтава: вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2026.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ У ПРОЦЕСІ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ.

Сахненко Анна Василівна

доктор філософії (017 – Фізична культура і спорт), доцент

Кафедра фізичного виховання

Сумський національний аграрний університет, Україна

Анотація. Сучасний етап розвитку України характеризується складними соціально-економічними процесами, наслідком яких стало погіршення стану здоров'я та зниження рівня фізичної підготовленості студентської молоді.

За таких умов особливої актуальності набуває необхідність модернізації системи фізичного виховання шляхом упровадження інноваційних форм і методів організації занять, які відповідатимуть інтересам студентської молоді, сприятимуть зміцненню здоров'я, підвищенню рівня фізичної підготовленості, а також формуванню умінь і навичок, необхідних для ефективної професійної діяльності майбутніх фахівців. Одним із результативних підходів, що відповідає зазначеним вимогам, є застосування методу колового тренування.

У представленій публікації автором здійснено аналіз та наукове обґрунтування методичних аспектів розвитку фізичних якостей здобувачів освіти у процесі застосування методу колового тренування.

Ключові слова: фізичне виховання, розвиток, фізичні якості, методика, колове тренування.

Введення. Формування моделі фізичної підготовки здобувачів освіти засобами колового тренування є можливим за умови ґрунтовного володіння викладачем інформацією щодо рівня їхнього фізичного розвитку та фізичної підготовленості. Визначення індивідуальної моделі розвитку фізичних якостей забезпечує ефективне формування й удосконалення рухових навичок, підвищення адаптаційних можливостей організму до фізичних навантажень, а також розширення функціональних і рухових можливостей здобувачів освіти [1].

Мета та задачі дослідження. Проаналізувати та науково обґрунтувати методичні аспекти розвитку фізичних якостей здобувачів у процесі колового тренування.

Результати дослідження і їх обговорення. Під час занять коловим тренуванням для розвитку силових якостей широко використовуються вправи з обтяженням, зокрема із застосуванням гантелей, набивних м'ячів і гімнастичних лав, а також вправи з опором із використанням еспандерів та амортизаторів. Значне місце посідають вправи з незначним обтяженням, що забезпечує можливість контролю за правильністю техніки їх виконання [3].

З метою розвитку динамічної сили вправи на станціях виконуються у помірному темпі з великою кількістю повторень. Побудова комплексів вправ здійснюється таким чином, щоб забезпечити почергове навантаження на основні групи м'язів: одні вправи мають загальний вплив на організм, інші спрямовані на розвиток окремих м'язових груп або обумовлені конкретними завданнями навчального заняття [3].

Розвиток швидкісних якостей у процесі колового тренування ґрунтується на багаторазовому виконанні рухових дій із максимально можливою швидкістю. Тривалість виконання вправ визначається часовим інтервалом, упродовж якого зберігається високий темп рухової діяльності. До засобів розвитку швидкості належать біг на короткі дистанції, човниковий біг, стрибкові вправи, а також рухливі та спортивні ігри. Важливе значення у розвитку швидкісних якостей має мотиваційний компонент, що зумовлює доцільність використання ігрового та змагального методів у процесі занять [5].

Спритність розглядається як здатність людини точно координувати рухи в різноманітних умовах, оперативно оволодівати новими руховими діями та ефективно діяти в ситуаціях, що постійно змінюються. Розвиток спритності в процесі колового тренування пов'язаний із удосконаленням функціонування аналізаторних систем, передусім рухового аналізатора [4].

З цією метою застосовуються вправи, що характеризуються елементами новизни, координаційною складністю, зміною положення тіла, подоланням перешкод, використанням предметів, а також ігрові завдання, які потребують взаємодії та протидії між учасниками освітнього процесу [4].

Гнучкість розглядається як здатність виконувати рухові дії з максимально можливою амплітудою. Вправи, спрямовані на розвиток гнучкості, сприяють зміцненню суглобово-зв'язкового апарату, підвищенню еластичності м'язів та профілактиці травматизму. Систематичне виконання вправ на розтягування позитивно впливає на формування правильної постави й функціональний стан опорно-рухового апарату. Необхідною умовою ефективного виконання вправ на гнучкість є попередня підготовка м'язів шляхом проведення розминки [2; 6].

Витривалість характеризується здатністю організму виконувати роботу певної інтенсивності протягом тривалого часу в умовах подолання втоми. У процесі колового тренування здійснюється розвиток як загальної, так і спеціальної витривалості. Формування загальної витривалості забезпечується

поступовим збільшенням обсягу та інтенсивності фізичних навантажень. Спеціальна витривалість представлена силовою, статичною та швидкісною її різновидами [3; 5].

Для розвитку силової витривалості застосовується значна кількість повторень вправ; для розвитку статичної витривалості — утримання визначених положень у висах, упорах або з додатковим обтяженням; для розвитку швидкісної витривалості — спринтерський біг і стрибкові вправи з поступовим ускладненням навантаження [1; 3].

Висновки. Отже, фізичне виховання є складним і багатоаспектним процесом, який нерозривно пов'язаний із розвитком основних фізичних якостей, а саме сили, швидкості, гнучкості, витривалості та спритності. Застосування методу колового тренування за умови науково обґрунтованого добору вправ і раціонального дозування фізичних навантажень забезпечує гармонійний розвиток організму, зміцнення функціональних систем та підвищення рівня загальної фізичної підготовленості здобувачів освіти.

Список використаних джерел.

1. Булатова М.М., Усачов Ю.О. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання. 2008. № 2. С. 320-354.
2. Данильченко С. І., Корнієнко Д. С., Мілкіна О. В., Мотуз С. О. Застосування методу колового тренування на заняттях з фізичного виховання студентів ВНЗ технічного профілю. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2017. № 1. С. 34-41.
3. Дуржинська О.О. Основні засоби удосконалення і розвитку фізичних якостей, фізичної працездатності, індивідуальних програм розвитку фізичних якостей. Вінниця: ВНАУ, 2017. 36 с.
4. Саєнко В., Філінська В., Петренко Г. Особливості використання методу колового тренування на етапі початкової підготовки в тенісі у дитячо-юнацькій спортивній школі. Матеріали XIII Міжнародної студентської конференції «Спорт та сучасне суспільство», 2020. С. 239-242.
5. Сиротинська О. К., Чеховська А. Ю. Колове тренування як дієвий засіб для гармонійного фізичного розвитку здобувачів вищої освіти. Rehabilitation and Recreation. 2023. № 14. С. 236-241.
6. Терещенко В. І., Полухін Ю. В., Коропатов Б. М., Козлова К. П. Організація навчальних занять з фізичного виховання за методом колового тренування. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2021. № 11. С. 142-144.

Section: Politics and Sociology

КОНСЕРВАТИЗМ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОЛІТИЧНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ ГАЛИЧИНИ (1846–1875 pp.)

Токарюк Семен

аспірант

Факультет історії, політології та міжнародних відносин
Чернівецький національний університет ім. Федьковича, Україна

Анотація: У статті проаналізовано особливості консервативної політики в Галичині у 1846–1875 pp. та її роль у забезпеченні політичної стабільності регіону в умовах трансформацій Австрійської імперії. Досліджено діяльність Агенора Голуховського як одного з провідних представників галицького консерватизму. Визначено основні засади консервативного політичного курсу, що полягали у підтриманні суспільного порядку, зміцненні адміністративної системи та співпраці з польською елітою. Особливу увагу приділено впливу революційних подій 1848 року на політичний розвиток Галичини та процесам формування регіональної автономії у складі імперії. З'ясовано, що консервативна модель управління стала одним із ключових чинників стабілізації політичної ситуації в краї у другій половині XIX століття.

Ключові слова: Галичина, консерватизм, Агенор Голуховський, Австрійська імперія, політична стабілізація, польська аристократія, галицький консерватизм.

Середина XIX століття стала для Галичини періодом масштабних політичних і суспільних трансформацій. Революційні події 1848 року, активізація національних рухів та внутрішні проблеми Австрійської імперії змусили центральну владу переглянути підходи до управління багатонаціональними територіями. Для Відня особливо важливим було збереження політичної стабільності в регіонах, де існувала загроза посилення революційних та національних рухів. Одним із таких регіонів залишалася Галичина.

Проблематика політичного розвитку Галичини та діяльності польських консервативних кіл неодноразово ставала предметом досліджень українських і зарубіжних істориків. Окремі аспекти функціонування галицького консерватизму висвітлювалися у працях Я. Грицака, Л. Зашкільняка, О. Субтельного, І.-П. Химки та інших дослідників. Водночас питання ролі консерватизму як інструменту політичної стабілізації Галичини в умовах трансформацій Австрійської імперії потребує подальшого аналізу.

У другій половині XIX століття Галичина відігравала важливу роль у політичній системі імперії Габсбургів. Тут перетиналися інтереси австрійської адміністрації, польської аристократії та українського населення. Польська

шляхта прагнула зберегти провідні позиції в краї, тоді як український рух поступово набирав політичної активності. За таких умов імперська влада була зацікавлена у створенні стабільної моделі управління, яка дозволила б уникнути масштабних конфліктів та водночас забезпечити лояльність місцевих еліт [1, с. 145].

Після революції 1848 року австрійський уряд дедалі більше схилявся до консервативного політичного курсу. Його основою стали підтримка державного порядку, посилення ролі адміністрації та співпраця з впливовими соціальними групами. У Галичині така політика реалізовувалася через взаємодію з польською елітою, яка розглядалася як одна з головних опор імперської влади в регіоні.

Консерватизм у Галичині мав не лише політичний, а й практичний характер. Його прихильники виступали за поступові зміни без радикальних суспільних потрясінь. Для австрійської влади це було особливо важливо після революційної хвилі середини XIX століття. Уряд прагнув уникнути нових виступів та забезпечити стабільність у провінціях імперії, використовуючи адміністративний контроль і компроміс із місцевими елітами.

Однією з ключових постатей цього періоду став Агенор Голуховський. Його політична діяльність значною мірою визначила особливості галицького консерватизму та характер відносин між Віднем і польською аристократією. Голуховський належав до польських аристократичних кіл та був прихильником співпраці з австрійською монархією. Він вважав, що лише сильна адміністративна влада та політична стабільність можуть забезпечити ефективне функціонування держави.

У своїй діяльності Голуховський поєднував інтереси імперської адміністрації та польських політичних кіл. Австрійський уряд отримувал лояльну місцеву еліту, здатну підтримувати порядок у краї, а польська шляхта зберігала власний соціальний і політичний вплив. Саме така модель співпраці стала однією з головних особливостей політичного розвитку Галичини у другій половині XIX століття.

Агенор Голуховський був одним із найвпливовіших політичних діячів Галичини другої половини XIX століття. Його політична кар'єра була тісно пов'язана з адміністративною системою Австрійської імперії. Голуховський обіймав посаду намісника Галичини, а згодом став міністром внутрішніх справ Австрійської імперії. Його діяльність значною мірою вплинула на характер взаємовідносин між центральною владою та польською елітою краю [2, с. 214].

Політичний курс Голуховського базувався на принципах консерватизму та лояльності до монархії Габсбургів. Він вважав, що стабільність імперії можлива лише за умови збереження сильної державної влади та співпраці з місцевими елітами. У Галичині така модель передбачала активне залучення польської аристократії до системи управління. Саме польська шляхта розглядалася австрійським урядом як соціальна група, здатна забезпечити контроль над регіоном та підтримувати суспільний порядок [3, с. 216].

Револуція 1848 року суттєво вплинула на політичну ситуацію в імперії. Для австрійського уряду події «Весни народів» стали сигналом необхідності перегляду підходів до управління багатонаціональними територіями. У Галичині революційні процеси супроводжувалися активізацією польського та українського національних рухів, що створювало ризики дестабілізації регіону. Саме тому після 1848 року австрійська влада дедалі більше орієнтувалася на консервативну модель політики [4, с. 176].

Консервативна політика в Галичині передбачала зміцнення адміністративного апарату та розширення співпраці між центральною владою і місцевою польською елітою. Австрійський уряд прагнув уникнути нових революційних виступів, тому значна увага приділялася контролю над політичними процесами та обмеженню діяльності радикальних рухів. При цьому польська аристократія отримувала можливість зберігати власні соціальні та політичні позиції в краї.

Одним із ключових елементів консервативної моделі стало посилення ролі бюрократичного апарату. У другій половині XIX століття адміністративна система Австрійської імперії виконувала не лише управлінські, а й політичні функції. Через мережу чиновників центральна влада контролювала регіональні процеси та забезпечувала реалізацію імперської політики на місцях. Голуховський приділяв особливу увагу ефективності адміністративного управління, вважаючи його основою суспільної стабільності [5, с. 64].

Важливою складовою політики Голуховського було питання автономії Галичини. Польська еліта прагнула отримати ширші права у сфері місцевого самоврядування, однак при цьому не виступала проти збереження Австрійської імперії. Для значної частини польських консерваторів імперська система залишалася гарантією політичної стабільності та захисту їхніх соціальних інтересів. У результаті сформувалася специфічна модель співпраці між Віднем та польською аристократією [6, с. 248].

Після утворення Австро-Угорщини у 1867 році політична роль польської еліти в Галичині ще більше посилилася. Саме в цей період край отримав ширші можливості для регіонального самоврядування. Польські політичні кола поступово зайняли провідні позиції у місцевій адміністрації, освіті та культурному житті. Водночас імперський уряд зберігав контроль над ключовими питаннями зовнішньої політики, армії та фінансів [6, с. 256].

Консерватизм у Галичині мав не лише політичний, а й соціальний характер. Його прихильники виступали за збереження традиційної суспільної структури, провідної ролі аристократії та впливу церкви. На думку консерваторів, саме традиційні інститути були основою суспільного порядку та стабільності. Будь-які радикальні зміни сприймалися як потенційна загроза для існуючої системи [4, с. 351].

Окреме місце у політичному житті Галичини займало українське питання. У середині XIX століття український національний рух лише починав формуватися як організована політична сила. Австрійська адміністрація

намагалася використовувати суперечності між польською та українською спільнотами для підтримання політичного балансу в краї. Водночас польська аристократія прагнула зберегти домінуючі позиції в адміністративному та культурному житті регіону [5, с. 184].

Важливою складовою консервативної політики в Галичині була також освітня та культурна сфера. Польська аристократія прагнула посилити власний вплив не лише через адміністративні механізми, а й через систему освіти та культурних інституцій. Після отримання ширших автономних прав польські політичні кола поступово встановили контроль над більшістю освітніх установ краю. Це сприяло зміцненню польського культурного впливу в регіоні та формуванню лояльної до існуючого політичного порядку еліти [4, с. 401].

Австрійська адміністрація загалом підтримувала таку політику, оскільки розглядала польську еліту як надійного союзника у справі забезпечення стабільності. Водночас це призводило до поступового загострення українсько-польських суперечностей. Українське населення дедалі активніше порушувало питання розширення прав у сфері освіти, культури та місцевого самоврядування. У другій половині XIX століття саме освітнє питання стало одним із ключових елементів політичного протистояння у краї [7, с. 312].

Не менш важливим аспектом діяльності консервативних політичних кіл було формування системи місцевого самоврядування. Галицький сейм, створений у другій половині XIX століття, став важливим інструментом взаємодії між імперською владою та регіональними елітами. Попри обмежені повноваження, він дозволяв польській аристократії впливати на внутрішню політику краю та брати участь у розв'язанні адміністративних питань. Саме через діяльність сейму консервативні сили намагалися підтримувати політичний баланс та уникати радикалізації суспільних процесів [6, с. 267].

У політичній практиці галицький консерватизм часто поєднував елементи модернізації та традиціоналізму. З одного боку, місцева адміністрація підтримувала розвиток інфраструктури, реформування системи управління та вдосконалення бюрократичного апарату. З іншого боку, польські консерватори прагнули зберегти соціальну ієрархію та провідне становище аристократії. Саме це поєднання стало характерною рисою політичного розвитку Галичини у другій половині XIX століття [3, с. 431].

Суттєвий вплив на політичну ситуацію в краї мала й економічна проблема. Галичина залишалася одним із найменш економічно розвинених регіонів Австрійської імперії. Значна частина населення проживала у сільській місцевості, а соціально-економічні умови часто були складними. У таких умовах австрійська влада намагалася уникати різких політичних змін, які могли б спричинити нові соціальні конфлікти. Саме тому консервативна модель управління розглядалася як найбільш ефективний спосіб утримання контролю над регіоном [1, с. 205].

Водночас діяльність Агенора Голуховського не була однозначно оцінена сучасниками. Частина польських політиків вважала його надто лояльним до

Відня та недостатньо рішучим у відстоюванні інтересів польської автономії. Натомість українські діячі критикували політику польського домінування в адміністративному та культурному житті краю. Однак, попри суперечливі оцінки, Голуховський залишався одним із найвпливовіших політичних діячів Галичини другої половини XIX століття [2, с. 132].

Попри численні внутрішні суперечності, консервативна модель управління виявилася достатньо ефективною для підтримання відносної стабільності в Галичині. Австрійська імперія змогла уникнути масштабних революційних конфліктів у регіоні, а співпраця з польською аристократією забезпечувала контроль над адміністративною системою. Для Відня це було особливо важливо в умовах постійної політичної напруги у Європі другої половини XIX століття [6, с. 309].

Разом із тим така політика не вирішувала всіх проблем регіону. Домінування польської еліти в органах влади, освіті та культурному житті поступово викликало невдоволення українського населення. Українські політичні та культурні діячі дедалі активніше вимагали розширення прав і представництва у місцевому самоврядуванні. Це сприяло посиленню міжнаціонального протистояння, яке з часом стало однією з ключових проблем Галичини [5, с. 228].

Поширення ліберальних та національних ідей у Європі також впливало на ситуацію в краї. Традиційна консервативна система дедалі частіше стикалася з критикою з боку прихильників політичних реформ та демократизації суспільства. Проте упродовж 1846–1875 рр. саме консервативна модель залишалася основою політичного життя Галичини та забезпечувала відносну стабільність у регіоні [3, с. 438].

Також варто зазначити, що консервативна політика в Галичині не була повністю однорідною. Усередині польських політичних кіл існували різні погляди щодо меж автономії краю та характеру взаємовідносин із центральною владою. Частина польських діячів підтримувала поміркований курс співпраці з Віднем, тоді як інші виступали за ширше розширення політичних прав Галичини. Проте саме поміркований консервативний підхід тривалий час залишався домінуючим [4, с. 426].

Значну роль у зміцненні консервативної системи відігравала й адміністративна еліта краю. Чиновницький апарат був важливим інструментом реалізації імперської політики та підтримання суспільного порядку. Австрійська адміністрація прагнула сформуванню в Галичині керівний прошарок, який був би одночасно лояльним до монархії та здатним ефективно управляти регіоном. У цьому контексті польська аристократія стала природним союзником імперської влади [2, с. 141].

Окремої уваги заслуговує питання політичної культури галицького консерватизму. Для представників консервативних кіл важливе значення мали традиція, історична спадковість влади та роль монархії як гаранта стабільності. Саме тому консерватори негативно ставилися до радикальних революційних

змін і підтримували ідею поступового реформування держави. У Галичині така позиція дозволяла уникати різких політичних конфліктів, однак водночас стримувала розвиток демократичних інститутів [2, с. 153].

Варто також враховувати міжнародний контекст політики Австрійської імперії. У другій половині XIX століття європейські держави переживали процеси модернізації, посилення національних рухів та формування нових політичних систем. Для імперії Габсбургів питання стабільності багатонаціональних територій мало стратегічне значення. Саме тому Галичина розглядалася не лише як окремий регіон, а як важливий елемент загальноімперської політики [6, с. 316].

Політичний досвід Галичини другої половини XIX століття демонструє складність поєднання імперських інтересів, регіональної автономії та міжнаціональних відносин. Консервативна модель управління дозволила тимчасово стабілізувати ситуацію в краї, однак не усунула глибоких соціальних і національних суперечностей. Незважаючи на це, саме в період діяльності Агенора Голуховського були закладені основи тієї політичної системи, яка визначатиме розвиток Галичини до початку XX століття [1, с. 244].

Отже, консерватизм у Галичині в 1846–1875 рр. був не лише політичною ідеологією, але й важливим механізмом управління багатонаціональним регіоном. Його практична реалізація дозволила австрійській владі підтримувати стабільність та інтегрувати місцеву еліту в імперську систему. Разом із тим така політика мала суперечливі наслідки, оскільки сприяла зміцненню польського політичного домінування та загостренню українсько-польських відносин у майбутньому [4, с. 511].

Список використаних джерел

1. Грицак Я. Нарис історії України: формування модерної української нації XIX–XX століття. – Київ: Генеза, 2000. – 360 с.
2. Wereszycki H. Historia Austrii. – Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1986. – 412 с.
3. Subtelny O. Ukraine: A History. – Toronto: University of Toronto Press, 2009. – 784 с.
4. Зашкільняк Л. Історія Польщі: від найдавніших часів до наших днів. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2002. – 752 с.
5. Himka J.-P. Galician Villagers and the Ukrainian National Movement in the Nineteenth Century. – Edmonton: Macmillan Press, 1988. – 326 с.
6. Wandycz P. The Lands of Partitioned Poland, 1795–1918. – Seattle: University of Washington Press, 1974. – 429 с.
7. Крип'якевич І. Історія України. – Львів: Світ, 1990. – 520 с.

Section: Psychology

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.020.635-637

LIFE MEANING AS AN INTEGRATIVE RESOURCE OF PSYCHOLOGICAL RESILIENCE OF THE PERSONALITY UNDER CONDITIONS OF TRAUMATIZATION

Nikon Nataliia

PhD in Sociology, Associate Professor

Chunzhuk Taisiia

master's of Psychology

Department of Psychology and Social Work
Odesa Polytechnic National University, Ukraine

Abstract. The theses examine the meaning of life as an integrative psychological resource that ensures personality resilience under conditions of traumatization; a theoretical analysis of modern approaches to the problem of meaning-making and its role in the processes of adaptation and recovery after traumatic experiences has been carried out.

Keywords: meaning of life, psychological resilience, traumatic experience, meaning-making, resilience.

Introduction. In the modern context of increasing social instability, military conflicts, losses, and chronic stress, the problem of preserving psychological resilience of the personality becomes especially significant. Traumatic experience substantially affects the basic structures of the psyche, particularly the system of life meanings that determines a person's ability to adapt and recover.

The study of the meaning of life as an integrative resource that ensures the integrity of the self, supports motivational orientation, and acts as a psychological buffer in situations of uncertainty and existential crises is of particular relevance [1; 2]. It is precisely the sphere of meaning that determines whether a person is capable of integrating traumatic experience without destroying the inner structure of personality.

Scientific development of the problem. The problem of the meaning of life as a psychological resource has been actively investigated in psychology. Of fundamental importance are the works of V. Frankl, who considered meaning as the central factor of personality survival under conditions of suffering and loss [1]. I. Yalom emphasized the existential nature of meaning as a process of continuous self-construction of personality [2]. Modern empirical studies by M. Steger have demonstrated that the presence of meaning in life is a predictor of psychological well-being and resilience [3].

Within post-traumatic studies, R. Tedeschi and L. Calhoun proved that meaning reconstruction of experience is a key mechanism of post-traumatic growth [4]. G. Bonanno showed that psychological resilience is largely determined by the individual's

ability for meaning integration of events [5]. The problem of the meaning of life as a resource was also developed by T. M. Tytarenko [6] and S. D. Maksymenko [7].

Despite the considerable volume of research, the issue of the integrative role of the meaning of life in the structure of psychological resources under conditions of traumatization remains insufficiently explored.

Purpose and objectives of the study. To theoretically substantiate the role of the meaning of life as an integrative resource of psychological resilience of the personality under conditions of traumatic experience; to analyze modern scientific approaches to understanding the human meaning sphere and determine its significance in the processes of adaptation, overcoming traumatic experiences, and maintaining psychological balance.

Research results and discussion. In modern psychology, the meaning of life is considered a multilevel existential and value-based construct that ensures the integration of life experience and the formation of a holistic life perspective of personality.

In V. Frankl's logotherapy, meaning is defined as the central factor of psychological resilience that allows a person to maintain inner balance even in situations of suffering and loss [1]. The meaning of life performs the function of a semantic support that prevents existential vacuum and personality disorganization.

From the perspective of I. Yalom's existential psychology, meaning is not a predetermined structure but is formed through the constant interpretation of experience, which becomes especially relevant under conditions of traumatization when habitual semantic constructions are destroyed [2].

Modern psychology has established that the presence of meaning in life is associated with the level of psychological resilience and the ability to adapt after traumatic events [3].

In the context of traumatic experience, particular importance is attached to meaning reconstruction, which underlies post-traumatic growth [4].

In the works of G. Bonanno, resilience is emphasized as not being a fixed trait but rather being formed as a result of the interaction of personality resources, among which the meaning of life plays a key role [5].

In the Ukrainian psychological tradition, T. M. Tytarenko considers the meaning of life as a mechanism for overcoming crises that ensures the integration of traumatic experience into a holistic life story [6]. S. D. Maksymenko emphasizes that the meaning sphere is the core of personality organization and determines the nature of adaptation to difficult life conditions [7].

Thus, the meaning of life performs several important functions in the structure of psychological resilience: integrative (unification of life experience), regulatory (guidance of behavior), stabilizing (preservation of inner integrity), and adaptive (support of functioning under stress conditions).

It is especially important that the meaning of life interacts with other psychological resources – self-esteem and emotional regulation – enhancing their effectiveness in situations of traumatization.

Conclusions. The meaning of life is a basic integrative resource of psychological resilience of the personality that ensures the integrity of psychological functioning under conditions of traumatic experience. It performs the function of a semantic core that organizes cognitive, emotional, and behavioral processes of personality.

Under conditions of traumatization, the meaning of life acts as a mechanism of semantic reconstruction of experience, allowing negative experiences to be transformed into a resource for personal development and post-traumatic growth.

Further research should be aimed at the empirical study of the relationship between the meaning of life and other psychological resources (self-esteem, emotional regulation) in different population groups that have experienced traumatic events, particularly under conditions of war and forced migration.

References

1. Frankl V. Man's Search for Meaning. Boston: Beacon Press, 2006.
2. Yalom I. D. Existential Psychotherapy. New York: Basic Books, 1980.
3. Steger M. F., Frazier P., Oishi S., Kaler M. The Meaning in Life Questionnaire. Journal of Counseling Psychology. 2006.
4. Tedeschi R. G., Calhoun L. G. Posttraumatic Growth. Psychological Inquiry. 2004.
5. Bonanno G. A. Loss, Trauma, and Human Resilience. American Psychologist. 2004.
6. Tytarenko T. M. Zhyttievi kryzy osobystosti [Life Crises of Personality] [in Ukrainian]. Kyiv: Lybid, 2003.
7. Maksymenko S. D. Zahalna psykholohiia [General Psychology] [in Ukrainian]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2019.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.021.637-349

СЦЕНАРНІ УСТАНОВКИ ЯК ПРЕДИКТОР ЕМОЦІЙНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ВИХОВАТЕЛІВ ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Зубчук Юлія Іванівна

здобувачка вищої освіти

Науковий керівник:

Гандзілевська Галина Борисівна

д.п.н., проф., професор

Кафедра психології та педагогіки

НУ "Острозька академія" Україна

Анотація. В статті представлено результати дослідження сценарних установок як предикторів емоційного благополуччя вихователів закладів дошкільної освіти. Професійна діяльність вихователя пов'язана з високим рівнем емоційної залученості, необхідністю постійної саморегуляції та емоційної регуляції в умовах

тривалого психоемоційного навантаження, що актуалізує дослідження внутрішніх психологічних механізмів емоційного функціонування. Теоретичним підґрунтям дослідження виступили положення транзакційного аналізу, когнітивного підходу та сучасних концепцій психологічного благополуччя. Результати дослідження засвідчили наявність статистично значущих обернених зв'язків між емоційним благополуччям та сценарними установками «Не будь першим», «Не будь значущим», «Не відчувай», «Не роби» та «Будь досконалістю». Встановлено, що установка «Будь досконалістю» виступає предиктором зниження емоційного благополуччя, тоді як установка «Будь сильним» є предиктором професійного вигорання. Отримані результати свідчать про те, що сценарні приписи, пов'язані з емоційним стримуванням, надмірним самоконтролем та перфекціонізмом, можуть підтримувати професійну функціональність, однак водночас сприяти накопиченню хронічного емоційного напруження.

Ключові слова: емоційне благополуччя, сценарні установки, професійне вигорання, вихователі закладів дошкільної освіти, транзакційний аналіз, емоційна саморегуляція, психологічне благополуччя.

Професійна діяльність вихователя закладу дошкільної освіти належить до тих видів праці, в яких емоційна залученість не є додатковою характеристикою професійної ролі, а становить її безпосередню основу. Відтак щоденна взаємодія з дітьми дошкільного віку передбачає постійну емоційну включеність, високий рівень відповідальності, необхідність регуляції власних переживань та здатність підтримувати стабільний емоційний контакт навіть за умов психоемоційного виснаження. За таких умов емоційне благополуччя вихователя виходить за межі індивідуального психологічного комфорту та стає важливим чинником професійного функціонування, який визначає якість взаємодії з дітьми, стійкість до навантаження та здатність зберігати ефективність в тривалій перспективі. Дослідження психологічного благополуччя вказують на те, що емоційний стан фахівця безпосередньо пов'язаний із рівнем його психологічної адаптації, задоволеністю діяльністю та здатністю до саморегуляції (Ryff, 1995; Ryan & Deci, 2001). В контексті професій типу «людина – людина» ця закономірність набуває особливої вираженості, оскільки емоційний ресурс працівника фактично стає частиною професійного інструментарію.

Разом із тим пояснення емоційного благополуччя виключно через умови професійної діяльності виявляється недостатнім, навіть за подібного рівня навантаження, схожих організаційних вимог та спільного професійного контексту окремі фахівці демонструють різний рівень емоційної стійкості, задоволеності діяльністю та схильності до професійного вигорання, що вказує на те, що переживання професійного досвіду опосередковується не лише зовнішніми чинниками, а й внутрішніми способами інтерпретації ситуацій, характером емоційної регуляції та стійкими когнітивно-особистісними установками. В когнітивних підходах емоційні реакції розглядаються як результат інтерпретації подій, а не прямий наслідок самих обставин (Beck, 1997); відповідно, спосіб, в який людина оцінює власну ефективність, помилки, міжособистісну взаємодію чи

професійні труднощі, може або підтримувати емоційну рівновагу, або поступово формувати стан хронічного внутрішнього напруження.

В цьому контексті особливого значення набуває концепція сценарних установок, яка дозволяє розглядати емоційне благополуччя не лише як реакцію на актуальні умови діяльності, а як результат дії більш глибоких механізмів саморегуляції. В межах транзакційного аналізу сценарні установки описуються як внутрішні приписи та ранні рішення, сформовані під впливом значущого емоційного досвіду та інтегровані в структуру особистості (Berne, 1961; Goulding & Goulding). Такі установки визначають характер реагування на вимоги середовища, способи переживання успіху чи помилки, ставлення до власних потреб та допустимих меж емоційної експресії, а сучасні дослідження розглядають сценарні установки як відносно стабільні регуляторні структури, здатні впливати на психологічну адаптацію, емоційне функціонування та рівень внутрішньої напруги (Гандзілевська, 2018). Саме тому їх доцільно аналізувати не лише в межах особистісної проблематики, а й у контексті професійної діяльності, де потреба в емоційній саморегуляції набуває постійного характеру.

З огляду на це дослідження сценарних установок як предикторів емоційного благополуччя вихователів закладів дошкільної освіти набуває не лише теоретичного, а й практичного значення, оскільки аналіз таких внутрішніх регуляторних механізмів дозволяє точніше зрозуміти психологічні чинники професійного вигорання, особливості емоційної адаптації та потенційні мішені психологічного супроводу в межах допомоги фахівцям педагогічної сфери.

Відтак метою дослідження є емпіричне вивчення сценарних установок як предикторів емоційного благополуччя вихователів закладів дошкільної освіти.

Методологія дослідження

Вибірка та організація дослідження. Емпіричне дослідження проводилося на базі закладів дошкільної освіти Вараської громади Рівненської області. Всього в дослідженні взяли участь 50 вихователів закладів дошкільної освіти, всі респонденти жіночої статі. Професійний стаж учасників варіювався від кількох років до понад двадцяти років професійної діяльності, при цьому найбільшу частку вибірки становили фахівці зі стажем понад 20 років (42,0%). Збір емпіричних даних здійснювався в онлайн-форматі з використанням платформи Google Forms. Організація дослідження передбачала послідовне заповнення психодіагностичних методик, спрямованих на оцінку емоційного благополуччя, професійного вигорання та вираженості сценарних установок.

Психодіагностичний інструментарій. Для оцінки емоційного благополуччя було використано шкалу емоційного звичного суб'єктивного благополуччя (SEHP) J. Džuka та M. Dalbertová, спрямовану на дослідження звичного емоційного фону особистості та співвідношення позитивного й негативного афекту (Džuka & Dalbertová, 2002). Для дослідження сценарних установок застосовувався опитувальник ранніх дитячих рішень в адаптації Г. Гандзілевської та У. Нікітчук, розроблений на основі концепції транзакційного аналізу. Методика спрямована на виявлення внутрішніх сценарних приписів та

заборон, які формуються в ранньому досвіді та надалі впливають на способи емоційного реагування, саморегуляції та міжособистісної взаємодії. Рівень професійного вигорання оцінювався за допомогою шкали професійного вигорання О. Чабана, яка спрямована на визначення загального рівня емоційного виснаження та професійної дезадаптації. В межах дослідження цей показник розглядався як один із основних індикаторів емоційного функціонування в умовах професійного навантаження.

Методи статистичного аналізу. На першому етапі було проведено описовий статистичний аналіз, що дозволив визначити середні показники емоційного благополуччя, професійного вигорання та сценарних установок у досліджуваній вибірці. В подальшому для перевірки взаємозв'язків між змінними застосовувався кореляційний аналіз Спірмена, далі з метою визначення предиктивної ролі сценарних установок щодо емоційного благополуччя та професійного вигорання було проведено лінійний регресійний аналіз.

Результати дослідження. Перший етап емпіричного аналізу був спрямований на дослідження загального рівня емоційного благополуччя та професійного вигорання вихователів закладів дошкільної освіти. Отримані результати засвідчили, що середній показник емоційного суб'єктивного благополуччя у вибірці становить $M = 40.96$, що вказує на відносно помірний рівень емоційного благополуччя респондентів. Змістовно цей показник відображає не ситуативний емоційний стан, а більш стабільний характер емоційного функціонування особистості, пов'язаний із загальним емоційним фоном, співвідношенням позитивного та негативного афекту, а також особливостями переживання повсякденного досвіду.

Отримані результати дозволяють припустити, що професійна діяльність вихователя одночасно містить як ресурсні, так і зворотні компоненти. З одного боку, постійна взаємодія з дітьми, емоційна включеність в процес їх розвитку та можливість отримувати позитивний міжособистісний зворотний зв'язок можуть підтримувати суб'єктивне відчуття професійної значущості та емоційної залученості. З іншого боку, специфіка професії передбачає тривале психоемоційне навантаження, необхідність постійного емоційного контролю та високу інтенсивність міжособистісної взаємодії, що поступово створює умови для накопичення внутрішнього напруження. Подібна суперечливість професійного досвіду є характерною для професій типу «людина – людина», де джерело професійного ресурсу водночас може виступати чинником емоційного вигорання. Додатково було проаналізовано показники професійного вигорання, середнє значення якого у вибірці становило $M = 24.90$, відтак результат не вказує на критично високий рівень професійного виснаження.

В контексті отриманих результатів можна припустити, що емоційний стан досліджуваної вибірки характеризується поєднанням відносно збереженого емоційного функціонування із наявністю стабільного психоемоційного навантаження, тому подібний профіль не свідчить про виражену професійну дезадаптацію, проте вказує на існування психологічних чинників, здатних

поступово знижувати рівень емоційного благополуччя в умовах тривалого професійного навантаження.

Наступний етап дослідження був спрямований на аналіз сценарних установок вихователів закладів дошкільної освіти. Отримані результати засвідчили неоднорідний розподіл показників, що дозволяє говорити про формування специфічного профілю сценарної регуляції, характерного для досліджуваної вибірки. Найвищі середні значення були встановлені за установками «Не будь маленьким» ($M = 11.36$), «Будь сильним» ($M = 10.04$), «Старайся» ($M = 9.58$) та «Звеселяй інших» ($M = 9.48$). Тобто фактично таке поєднання показників вказує на переважання сценарних приписів, пов'язаних із самоконтролем, емоційною стриманістю, підвищеною відповідальністю та орієнтацією на зовнішні очікування.

Домінування установки «Не будь маленьким» свідчить про тенденцію до обмеження проявів вразливості, залежності та потреби в підтримці, що в професійному контексті може проявлятися в прагненні підтримувати постійну функціональність незалежно від рівня внутрішнього виснаження, схильності брати на себе надмірну відповідальність та труднощах у визнанні власної потреби в психологічному відновленні. Подібна установка є достатньо функціональною в умовах високого професійного навантаження, однак її тривала актуалізація створює ризик формування хронічного емоційного перенапруження.

Високий рівень установки «Будь сильним» додатково підсилює описану тенденцію, оскільки передбачає орієнтацію на витримку, емоційний контроль та уникнення демонстрації слабкості, для професійної ролі вихователя подібний стиль саморегуляції може виступати способом підтримання зовнішньої стабільності в умовах інтенсивної міжособистісної взаємодії. Водночас систематичне пригнічення емоційних реакцій нерідко супроводжується накопиченням зниженням здатності до емоційного відновлення, відтак емоційна стриманість починає виконувати не лише адаптивну, а й потенційно виснажувальну функцію.

Вираженість установок «Старайся» та «Звеселяй інших» вказує на високий рівень орієнтації на професійну ефективність та підтримання емоційного комфорту оточення. Подібні установки формують стиль поведінки, в межах якого власні потреби та межі нерідко відходять на другий план порівняно з необхідністю відповідати професійним та соціальним очікуванням. Для педагогічної сфери така форма функціонування є доволі типовою, оскільки сама професійна роль вихователя передбачає постійну емоційну доступність, підтримувальну позицію та орієнтацію на потреби інших.

Загалом отримані результати дозволяють охарактеризувати сценарний профіль досліджуваної вибірки як орієнтований на гіперфункціонування, емоційний контроль та підвищену відповідальність. Подібна структура сценарних установок потенційно сприяє підтриманню професійної ефективності, однак водночас створює умови для хронічного емоційного перенапруження, особливо в ситуаціях тривалого психологічного навантаження та дефіциту ресурсів відновлення.

Наступний етап дослідження був спрямований на виявлення взаємозв'язків між сценарними установками та показниками емоційного благополуччя вихователів закладів дошкільної освіти.

Таблиця 1. Статистично значущі кореляційні зв'язки між сценарними установками та показниками емоційного благополуччя

Емоційне благополуччя	Не будь, не живи	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.467***
		p-значення	< .001
Емоційне благополуччя	Не дорослішай,	Коефіцієнт r-Спірмена	-0.376**
		p-значення	.007
Емоційне благополуччя	Не відчувай	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.496***
		p-значення	< .001
Емоційне благополуччя	Старайся	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.431**
		p-значення	.002
Емоційне благополуччя	Не належ до групи	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.306*
		p-значення	.030
Емоційне благополуччя	Будь досконалістю	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.430**
		p-значення	.002
Емоційне благополуччя	Не будь собою	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.379**
		p-значення	.007
Емоційне благополуччя	Не думай	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.315*
		p-значення	.026
Емоційне благополуччя	Не будь здоровим	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.284*
		p-значення	.046
Емоційне благополуччя	Не будь значущим	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.587***
		p-значення	< .001
Емоційне благополуччя	Не роби	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.479***
		p-значення	< .001
Емоційне благополуччя	Не будь першим	Коефіцієнт r- Спірмена	-0.646***
		p-значення	< .001

Примітка: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Результати засвідчили наявність численних статистично значущих негативних зв'язків між емоційним благополуччям та сценарними установками. Загалом всі виявлені кореляції мали негативний напрям, що свідчить про тенденцію до зниження рівня емоційного благополуччя зі зростанням вираженості дезадаптивних сценарних приписів, що дозволяє припустити про те що сценарні установки можуть виступати одним із внутрішніх психологічних механізмів, через які професійне навантаження трансформується у стан хронічного емоційного напруження.

Найсильніший негативний зв'язок було виявлено між емоційним благополуччям та установкою «Не будь першим» ($r = -0.646$, $p < .001$). Змістовно ця установка пов'язана з внутрішнім обмеженням власної активності, прагненням уникати конкуренції та тенденцією до знецінення власних досягнень, тому за її високої вираженості професійна діяльність може супроводжуватися постійним самоконтролем, страхом помилки та труднощами у переживанні власної компетентності.

Виражені негативні зв'язки також були зафіксовані для установок «Не будь значущим» ($r = -0.587$, $p < .001$), «Не відчувай» ($r = -0.496$, $p < .001$) та «Не роби» ($r = -0.479$, $p < .001$). Подібні сценарні приписи об'єднує тенденція до обмеження емоційної виразності, знецінення власних потреб та пригнічення активності. З психологічної точки зору це створює умови, за яких емоційне навантаження не отримує достатнього рівня внутрішньої переробки та поступово накопичується у вигляді хронічної внутрішньої напруги. Особливо показовим є зв'язок із установкою «Не відчувай», оскільки систематичне обмеження усвідомлення власних переживань може підтримувати зовнішню функціональність, однак водночас ускладнює процес емоційного відновлення та підвищує ризик вигорання.

Окремої уваги заслуговує негативний зв'язок між емоційним благополуччям та установкою «Будь досконалістю» ($r = -0.430$, $p = .002$). Отриманий результат свідчить про те, що надмірна орієнтація на безпомилковість, високі стандарти та постійний самоконтроль асоціюється зі зниженням емоційного благополуччя та підвищенням внутрішнього напруження. В професійній діяльності вихователя установка може проявлятися через хронічне прагнення відповідати завищеним очікуванням, труднощі у прийнятті власних помилок та нездатність переживати задоволення від результатів діяльності навіть за умов достатньо високої професійної ефективності.

Статистично значущі негативні зв'язки також були виявлені для установок «Старайся» ($r = -0.431$, $p = .002$), «Не будь собою» ($r = -0.379$, $p = .007$), «Не дорослішай» ($r = -0.376$, $p = .007$), «Не думай» ($r = -0.315$, $p = .026$), «Не належ до групи» ($r = -0.306$, $p = .030$) та «Не будь здоровим» ($r = -0.284$, $p = .046$). Попри меншу силу зв'язків, ці результати також підтверджують тенденцію до зниження емоційного благополуччя за умов високої вираженості внутрішніх заборон,

пов'язаних із самовираженням, автономністю, емоційною відкритістю та соціальною включеністю.

Загалом результати кореляційного аналізу демонструють, що сценарні установки мають системний зв'язок із особливостями емоційного функціонування вихователів закладів дошкільної освіти: чим більш вираженими є внутрішні приписи, пов'язані з емоційним стримуванням, самознеціненням та надмірним самоконтролем, тим нижчим виявляється рівень емоційного благополуччя, що дозволяє розглядати сценарні установки як значущий психологічний чинник емоційного неблагополуччя та потенційний механізм формування вигорання у представників педагогічної сфери.

З метою визначення предиктивної ролі сценарних установок щодо показників емоційного благополуччя та професійного вигорання було проведено лінійний регресійний аналіз. В межах першої регресійної моделі залежною змінною виступав показник емоційного благополуччя, тоді як предикторами були сценарні установки. Результати аналізу засвідчили, що статистично значущим предиктором емоційного благополуччя виявилася установка «Будь досконалістю» ($\beta = -0.430$, $p = .002$).

Таблиця 2. Регресійна модель сценарних установок як предикторів емоційного благополуччя

Предиктор		Стандартна помилка	t-значення	p-значення
Intercept	50.956	4.220	12.074	<.001
Не будь маленьким	0.215	0.358	0.601	0.551
Будь досконалістю	-0.765	0.295	-2.591	0.013
Звеселяй інших	0.354	0.324	1.092	0.281
Будь сильним	-0.445	0.305	-1.459	0.152
Старайся	-0.485	0.294	-1.649	0.106

Отримана модель свідчить про те, що зростання вираженості установки «Будь досконалістю» супроводжується зниженням рівня емоційного благополуччя, подібний зв'язок можна пояснити тим, що перфекціоністичні сценарні приписи підтримують постійний внутрішній контроль, орієнтацію на безпомилковість та схильність оцінювати власну діяльність через призму високих, часто недосяжних стандартів. В короткостроковій перспективі така установка може сприяти професійній організованості та відповідальності, однак в довготривалому вимірі вона нерідко супроводжується хронічною незадоволеністю результатами власної діяльності, підвищеним рівнем

самокритики та труднощами в переживанні задоволення від професійної взаємодії.

Для професійної діяльності вихователя подібний механізм є особливо значущим, оскільки педагогічна сфера характеризується високою суб'єктивною відповідальністю та постійною необхідністю емоційного самоконтролю. За умов вираженої установки «Будь досконалістю» навіть незначні професійні труднощі можуть сприйматися як свідчення недостатньої компетентності, що підтримує стабільний рівень внутрішнього напруження та поступово виснажує емоційний ресурс. Важливо також враховувати, що перфекціоністичні тенденції в педагогічному середовищі часто соціально підкріплюються та можуть сприйматися як ознака професійної відповідальності, що ускладнює своєчасне усвідомлення їх дезадаптивного впливу.

В межах другої регресійної моделі залежною змінною виступав показник професійного вигорання. Результати аналізу показали, що статистично значущим предиктором професійного вигорання є установка «Будь сильним» ($\beta = 0.336$, $p = .017$).

Таблиця 3. Регресійна модель сценарних установок як предикторів професійного вигорання

Предиктор	Estimate	Стандартна помилка	t- значення	p-значення
Intercept	16.647	4.869	3.419	0.001
Не будь маленьким	-0.548	0.413	-1.326	0.192
Будь досконалістю	0.248	0.374	0.664	0.510
Звеселяй інших	0.188	0.339	0.554	0.582
Будь сильним	0.940	0.341	2.759	0.008
Старайся	0.209	0.352	0.596	0.554

Отримані результати свідчать про те, що зростання вираженості установки «Будь сильним» асоціюється зі збільшенням рівня професійного вигорання, загалом ця установка передбачає орієнтацію на емоційну стриманість, витривалість та уникнення демонстрації вразливості. Подібний стиль саморегуляції може підтримувати зовнішню стабільність та функціональність в ситуаціях високого професійного навантаження, однак водночас обмежує можливість повноцінного емоційного переживання та психологічного відновлення.

Для вихователів установка «Будь сильним» може набувати форми хронічного самостримування, за якого власна втома, емоційне виснаження або потреба в підтримці систематично ігноруються заради збереження професійної

ефективності, відтак в короткотривалій перспективі така форма функціонування дозволяє підтримувати високий рівень відповідальності та професійної включеності, однак у довготривалому вимірі створює умови для накопичення внутрішнього емоційного перенапруження. Відсутність можливості відкрито переживати емоції або визнавати власні ресурсні обмеження поступово підсилює ризик формування стану хронічного професійного виснаження.

Загалом результати регресійного аналізу підтверджують, що окремі сценарні установки можуть виступати не лише супутніми характеристиками емоційного функціонування, а й відносно самостійними психологічними предикторами емоційного благополуччя та професійного вигорання. Особливу роль в цьому процесі відіграють установки, пов'язані з перфекціонізмом, емоційним самоконтролем та обмеженням психологічної вразливості, оскільки саме вони формують стиль професійного функціонування, за якого підтримання ефективності відбувається ціною поступового виснаження емоційного ресурсу.

Обговорення результатів. Отримані результати засвідчили, що сценарні установки мають системний зв'язок із показниками емоційного благополуччя та професійного вигорання вихователів закладів дошкільної освіти. Виявлені закономірності дозволяють розглядати сценарні приписи не лише як окремі особистісні характеристики, а як внутрішні регуляторні механізми, через які професійне навантаження набуває емоційно виснажливого характеру, особливо показовим є те, що найбільш виражені негативні зв'язки були пов'язані саме з установками, які обмежують емоційну відкритість, підтримують самознецінення або орієнтують особистість на постійний внутрішній контроль.

Отримані результати щодо установки «Не будь першим» свідчать про те, що зниження емоційного благополуччя може бути пов'язане не лише з інтенсивністю професійного навантаження, а й із характером переживання власної професійної компетентності. Для осіб із вираженою схильністю уникати конкуренції, публічної оцінки або ситуацій професійного самоствердження навіть звичайні робочі вимоги можуть супроводжуватися підвищеним внутрішнім напруженням, тому цей механізм поступово формує стан постійної психологічної мобілізації, за якого професійна діяльність переживається не як сфера реалізації, а як простір потенційної помилки чи невідповідності очікуванням. В педагогічному середовищі це може посилюватися високою соціальною відповідальністю професії та постійною необхідністю емоційної включеності у взаємодію з іншими.

Не менш значущими виявилися результати, пов'язані з установкою «Не відчувай». Виявлений негативний зв'язок із емоційним благополуччям підтверджує, що систематичне пригнічення або ігнорування власних переживань не усуває емоційного напруження, а лише змінює форму його прояву. Зовнішньо подібний стиль саморегуляції може супроводжуватися високою функціональністю, витримкою та професійною стабільністю, однак дефіцит емоційного усвідомлення поступово обмежує можливість психологічного

відновлення, в результаті емоційне напруження не отримує достатньої внутрішньої переробки та набуває хронічного характеру.

Окремої уваги заслуговують результати регресійного аналізу, відповідно до яких установка «Будь досконалістю» виступає предиктором зниження емоційного благополуччя. Подібна закономірність узгоджується з сучасними дослідженнями дезадаптивного перфекціонізму, де надмірна орієнтація на безпомилковість розглядається як фактор підвищеного психологічного виснаження та хронічної самокритики. Важливо, що в професійному середовищі педагогів перфекціоністичні тенденції нерідко соціально підтримуються та можуть сприйматися як показник відповідальності чи високої професійної мотивації, проте за умов постійного прагнення відповідати завищеним вимогам професійна діяльність поступово починає супроводжуватися дефіцитом психологічного задоволення навіть за наявності об'єктивно позитивних результатів. В такому випадку професійна ефективність підтримується ціною стабільного внутрішнього перенапруження.

Не менш показовими є результати щодо установки «Будь сильним», яка виявилася статистично значущим предиктором професійного вигорання, відтак уникнення проявів вразливості може виступати одним із психологічних механізмів формування хронічного емоційного виснаження. В педагогічній сфері установка «Будь сильним» часто підсилюється професійними очікуваннями, відповідно до яких вихователі має залишатися емоційно стабільним, стриманим та підтримувальним незалежно від власного психологічного стану, тому за тривалого функціонування в подібному режимі емоційний контроль поступово перестає виконувати адаптивну функцію та починає перешкоджати повноцінному відновленню психологічного ресурсу.

Загалом результати дослідження дозволяють розглядати сценарні установки як важливий психологічний чинник емоційного функціонування вихователів закладів дошкільної освіти; внутрішні приписи, пов'язані з емоційним стримуванням, самоконтролем та орієнтацією на постійну відповідність зовнішнім очікуванням, можуть підтримувати професійну функціональність в короткотривалій перспективі, однак водночас створюють умови для накопичення хронічного емоційного напруження, що дозволяє розглядати роботу зі сценарними установками як перспективний напрям психологічного супроводу педагогічних працівників, зокрема в межах профілактики професійного вигорання, розвитку емоційної саморегуляції та підтримання психологічного благополуччя.

Висновки. Результати проведеного дослідження засвідчили наявність статистично значущого взаємозв'язку між сценарними установками та показниками емоційного благополуччя вихователів закладів дошкільної освіти. Встановлено, що підвищена вираженість сценарних приписів, пов'язаних із емоційним стримуванням, самознеціненням та надмірним самоконтролем, супроводжується зниженням рівня емоційного благополуччя та посиленням ознак професійного виснаження. Отримані результати підтверджують

доцільність розгляду сценарних установок як внутрішніх регуляторних механізмів, що впливають на особливості переживання професійного навантаження.

В процесі кореляційного аналізу було виявлено найбільш виражені негативні зв'язки між емоційним благополуччям та установками «Не будь першим», «Не будь значущим», «Не відчувай», «Не роби» і «Будь досконалістю», відтак сценарні приписи, пов'язані з пригніченням емоцій, обмеженням самовираження та орієнтацією на постійну відповідність зовнішнім вимогам, можуть виступати чинниками хронічного внутрішнього напруження. За умов високої емоційної залученості професійної діяльності вихователя подібні механізми поступово ускладнюють процес емоційного відновлення та підвищують психологічну вразливість до професійного виснаження.

Результати регресійного аналізу показали, що установка «Будь досконалістю» є статистично значущим предиктором зниження емоційного благополуччя, тоді як установка «Будь сильним» виступає предиктором професійного вигорання, що дозволяє припустити, що підтримання професійної ефективності через механізми перфекціонізму, емоційного самоконтролю та пригнічення вразливості може супроводжуватися поступовим виснаженням емоційного ресурсу.

Загалом результати дослідження дозволяють розглядати сценарні установки як важливий психологічний чинник емоційного функціонування вихователів закладів дошкільної освіти. Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості використання сценарного підходу в межах психологічного супроводу педагогічних працівників, зокрема в програмах профілактики професійного вигорання, розвитку навичок емоційної саморегуляції та підтримання психологічного благополуччя в умовах тривалого професійного навантаження.

Список використаних джерел

1. Beck A. T. (1997). The past and future of cognitive therapy. *Journal of Psychotherapy Practice and Research*, 6(4), 276–284.
2. Berne E. (1961). *Transactional analysis in psychotherapy*. Grove Press.
3. Diener E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34–43.
4. Džuka J., & Dalbertová, M. (2002). Vývoj a overenie škál emocionálnej habituálnej subjektívnej pohody (SEHP). *Československá psychologie*, 46(3), 234–250.
5. Maslach C., Jackson, S. E., & Leiter, M. P. (1996). *Maslach burnout inventory manual* (3rd ed.). Consulting Psychologists Press.
6. Ryan R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141–166.

7. Ryff C. D. (1995). Psychological well-being in adult life. *Current Directions in Psychological Science*, 4(4), 99–104.
8. Young J. E., Klosko, J. S., & Weishaar, M. E. (2003). *Schema therapy: A practitioner's guide*. Guilford Press.
9. Гандзілевська Г. Б. (2018). Життєвий сценарій особистості: теоретико-методологічні засади дослідження : дис. ... д-ра психол. наук. Київ, 2018, 450 с.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.022.649-655

НЕАДАПТИВНІ КОПІНГ-СТРАТЕГІЇ У ДОРОСЛОМУ ВІЦІ ЯК НАСЛІДОК ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ

Семенцова Марія

кандидат економічних наук, старший викладач

Сеніч Катерина

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра психодіагностики та клінічної психології

Одеський національний університет

ім. І. І. Мечникова, Україна

Анотація. У тезах представлено результати теоретичного та емпіричного дослідження впливу травматичного досвіду на формування неадаптивної копінг-поведінки у дорослому віці. Проаналізовано взаємозв'язки між показниками травматизації, психоемоційним станом та особливостями використання копінг-стратегій. Встановлено, що накопичення симптомів травматизації супроводжується психологічним виснаженням, підвищенням рівня тривоги та депресії, а також відчуттям втрати контролю над власним життям. Виявлено, що використання стратегії «втеча-уникнення» пов'язане з посиленням депресивної симптоматики, тоді як проблемно-орієнтовані стратегії сприяють відновленню суб'єктивного контролю та психологічної стабільності.

Ключові слова: копінг-стратегії, травматичний досвід, психологічна травма, неадаптивна копінг-поведінка, психоемоційний стан, тривога, депресія.

Введення. Актуальність дослідження зумовлена зростанням кількості психотравмуючих подій та їхнім впливом на психологічну адаптацію особистості. Сучасні кризові умови, пов'язані з війною, вимушеним переселенням, соціальною нестабільністю та хронічним стресом, створюють передумови для розвитку психоемоційного виснаження та порушення адаптаційних механізмів. У таких умовах особливого значення набуває проблема копінгової поведінки особистості, оскільки саме способи подолання стресу

значною мірою визначають здатність людини підтримувати психічну рівновагу та адаптуватися до складних життєвих обставин.

У сучасній психології копінг розглядається як система когнітивних, емоційних та поведінкових зусиль, спрямованих на подолання труднощів і стресових ситуацій. Відповідно до трансакційної концепції Р. Лазаруса та С. Фолкман, процес подолання залежить від суб'єктивного оцінювання ситуації та власних ресурсів особистості. Автори виділяють проблемно-орієнтовані та емоційно-орієнтовані копінг-стратегії. Проблемно-орієнтовані стратегії спрямовані на активне вирішення ситуації та зміну джерела стресу, тоді як емоційно-орієнтовані пов'язані переважно зі зниженням внутрішнього емоційного напруження.

Сучасні дослідження демонструють, що адаптивність копінг-стратегії визначається не її формою, а відповідністю конкретним умовам ситуації. Однією з ключових умов ефективної психологічної адаптації виступає когнітивна гнучкість та варіативність копінгового репертуару. Однак травматичний досвід здатний порушувати ці механізми, сприяючи формуванню ригідного використання уникнення, дистанціювання та інших неадаптивних способів реагування.

Травматичний вплив супроводжується не лише психоемоційними змінами, а й нейробіологічними порушеннями. Хронічний стрес призводить до гіперактивації гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникової системи та надмірного вивільнення кортизолу, що негативно впливає на функціонування префронтальної кори головного мозку. Наслідком цього є зниження когнітивної гнучкості, труднощі планування та звуження поведінкового репертуару. У результаті особистість починає ригідно використовувати стратегії уникнення навіть у тих ситуаціях, де вони вже не є ефективними.

Крім того, психотравмуючий досвід деформує систему базових переконань особистості щодо безпечності світу, довіри до інших людей та власної здатності впливати на події. Унаслідок цього нові життєві ситуації починають оцінюватися крізь призму попереднього травматичного досвіду, що додатково обмежує здатність до гнучкого вибору стратегій подолання.

Мета та задачі дослідження

Метою дослідження стало вивчення впливу травматичного досвіду на формування неадаптивної копінг-поведінки у дорослому віці.

У дослідженні взяли участь 40 респондентів віком від 19 до 55 років, серед яких 36 жінок та 4 чоловіки. Було використано методику «Копінг-стратегії» Р. Лазаруса та С. Фолкман, шкалу оцінки впливу травматичної події IES-R та госпітальну шкалу тривоги і депресії HADS. Для статистичної обробки результатів застосовано кореляційний аналіз Спірмена.

Результати дослідження і їх обговорення. Результати дослідження дозволили встановити статистично значущі взаємозв'язки між показниками травматизації, психоемоційного стану та особливостями копінгової поведінки.

Результати кореляційного аналізу за методикою «IES-R» свідчать про наявність статистично значущих взаємозв'язків між показниками травматизації та психоемоційним станом респондентів (табл. 1). Отримані дані підтверджують, що травматичний досвід супроводжується психологічним виснаженням, погіршенням емоційного самопочуття та відчуттям втрати контролю над власним життям.

Таблиця 1. Результати кореляційного зв'язку за методикою «IES-R»

Шкала	Досліджуваний показник	Коефіцієнт кор. Спірмена (r_s)	Значущість (p)
Фізіологічна збудливість	Психоемоційний стан	0.505	0.001
	Психологічне виснаження	0.576	0.000
	Відчуття втрати контролю	0.630	0.001
Уникнення	Психоемоційний стан	0.387	0.014
	Відчуття втрати контролю	0.368	0.020
Інтрузії	Психоемоційний стан	0.650	0.000
	Психологічне виснаження	0.482	0.002
	Відчуття втрати контролю	0.407	0.009
	Сімейний стан	- 0.347	0.028
Загальна оцінка травматичного впливу	Відчуття виснаження	0.471	0.002
	Психоемоційний стан	0.555	0.000
	Втрата контролю	0.454	0.003

Встановлено, що фізіологічна збудливість демонструє прямі статистично значущі зв'язки з психоемоційним станом ($r_s = 0,505$; $p < 0,01$), психологічним виснаженням ($r_s = 0,576$; $p < 0,001$) та відчуттям втрати контролю ($r_s = 0,630$; $p < 0,01$). Найсильніший зв'язок виявлено саме з відчуттям втрати контролю, що може свідчити про те, що підвищена напруженість, внутрішня тривога та фізіологічна гіперзбудливість супроводжуються переживанням безпорадності та зниженням суб'єктивного контролю над власним життям.

Показник уникнення також прямо пов'язаний із погіршенням психоемоційного стану ($r_s = 0,387$; $p < 0,05$) та відчуттям втрати контролю ($r_s = 0,368$; $p < 0,05$). Отримані результати свідчать про те, що ригідне використання уникнення як способу реагування на травматичний досвід не сприяє ефективному опрацюванню переживань, а навпаки підтримує психоемоційну напругу та дезадаптацію.

Особливо виражені взаємозв'язки виявлено щодо інтрузій. Даний показник демонструє сильний прямий зв'язок із психоемоційним станом ($r_s = 0,650$; $p < 0,001$), а також статистично значущі зв'язки з психологічним виснаженням ($r_s = 0,482$; $p < 0,01$) та відчуттям втрати контролю ($r_s = 0,407$; $p < 0,01$). Це може свідчити про те, що нав'язливе повторне переживання травматичних подій супроводжується виснаженням психічних ресурсів та дестабілізацією емоційного стану особистості. Крім того, виявлено обернений зв'язок інтрузій із сімейним станом ($r_s = -0,347$; $p < 0,05$), що може вказувати на потенційну роль близьких міжособистісних зв'язків як чинника психологічної стабілізації та підтримки.

Загальна оцінка травматичного впливу прямо пов'язана з психологічним виснаженням ($r_s = 0,471$; $p < 0,01$), погіршенням психоемоційного стану ($r_s = 0,555$; $p < 0,001$) та відчуттям втрати контролю ($r_s = 0,454$; $p < 0,01$). Отримані результати підтверджують, що накопичення симптомів травматизації супроводжується загальним погіршенням психологічного функціонування особистості та створює підґрунтя для формування неадаптивних способів подолання стресу.

Результати кореляційного аналізу за методикою «HADS» свідчать про наявність статистично значущих взаємозв'язків між показниками тривоги, депресії та психоемоційним функціонуванням респондентів (табл. 2). Отримані дані підтверджують, що підвищення рівня тривоги й депресивної симптоматики супроводжується психологічним виснаженням, погіршенням психоемоційного стану та зниженням суб'єктивного відчуття контролю над власним життям.

Таблиця 2. Результати кореляційного зв'язку за методикою «HADS»

Шкала	Досліджуваний показник	Коефіцієнт кор. Спірмена (r_s)	Значущість (p)
Депресія	Психоемоційний стан	0.477	0.002
	Сімейний стан	-0.523	0.001
	Психологічне виснаження	0.506	0.001
	Відчуття втрати контролю	0.415	0.008
	Відчуття підтримки	-0.357	0.024
Тривога	Відчуття виснаження	0.587	0.000
	Психоемоційний стан	0.650	0.000
	Відчуття втрати контролю	0.450	0.004
	Вік	0.346	0.029

Встановлено, що показник депресії прямо пов'язаний із погіршенням психоемоційного стану ($r_s = 0,477$; $p < 0,01$), психологічним виснаженням ($r_s = 0,506$; $p < 0,01$) та відчуттям втрати контролю ($r_s = 0,415$; $p < 0,01$). Найбільш

виражений зв'язок спостерігається саме з психологічним виснаженням, що може свідчити про поступове виснаження адаптаційних ресурсів особистості в умовах тривалого психоемоційного напруження.

Крім того, виявлено обернений статистично значущий зв'язок депресії із сімейним станом ($r_s = -0,523$; $p < 0,01$) та відчуттям підтримки ($r_s = -0,357$; $p < 0,05$). Отримані результати можуть свідчити про те, що наявність близьких міжособистісних зв'язків та суб'єктивне переживання підтримки виконують захисну функцію щодо розвитку депресивної симптоматики. Соціальна підтримка у цьому випадку може виступати важливим ресурсом психологічної адаптації та пом'якшення наслідків травматичного досвіду.

Показник тривоги також демонструє статистично значущі прямі зв'язки з психологічним виснаженням ($r_s = 0,587$; $p < 0,001$), погіршенням психоемоційного стану ($r_s = 0,650$; $p < 0,001$) та відчуттям втрати контролю над життям ($r_s = 0,450$; $p < 0,01$). Найсильніший зв'язок виявлено між тривогою та психоемоційним станом, що свідчить про високий рівень емоційної напруги та внутрішньої дестабілізації у респондентів із вираженими тривожними проявами.

Також встановлено прямий статистично значущий зв'язок між рівнем тривоги та віком респондентів ($r_s = 0,346$; $p < 0,05$), що може вказувати на тенденцію до посилення тривожних переживань із накопиченням життєвого досвіду та психотравмуючих подій.

Отже, результати дослідження підтверджують, що тривога та депресія виступають важливими психологічними компонентами травматичного реагування та пов'язані з погіршенням психоемоційного функціонування особистості. Отримані взаємозв'язки свідчать про те, що емоційне виснаження, переживання безпорадності та дефіцит підтримки можуть створювати підґрунтя для формування та закріплення неадаптивних копінг-стратегій.

Результати кореляційного аналізу за методикою копінг-стратегій Р. Лазаруса та С. Фолкман дозволили виявити статистично значущі взаємозв'язки між окремими стратегіями подолання та показниками психоемоційного функціонування респондентів (табл. 3).

Таблиця 3. Результати кореляційного зв'язку за методикою копінг-стратегій Р. Лазаруса та С. Фолкман

Стратегія	Досліджуваний показник	Коефіцієнт кор. Спірмена (r_s)	Значущість (p)
«Втеча-уникнення»	Депресія	0.372	0.018
	Рівень освіти	0.397	0.011
«Конфронтація»	Відчуття втрати контролю	-0.359	0.023
«Планування вирішення проблеми»	Відчуття втрати контролю	-0.485	0.002
«Пошук соціальної підтримки»	Звернення по допомогу до психотерапевтів/психологів	0.312	0.050

Встановлено, що стратегія «втеча-уникнення» прямо корелює з рівнем депресії ($r_s = 0,372$; $p < 0,05$). Це може свідчити про те, що схильність до уникнення проблем, емоційного дистанціювання та пасивного реагування супроводжується посиленням депресивної симптоматики.

Крім того, виявлено прямий статистично значущий зв'язок між стратегією «втеча-уникнення» та рівнем освіти ($r_s = 0,397$; $p < 0,05$). Отриманий результат може свідчити про те, що вищий освітній рівень сам по собі не гарантує використання більш адаптивних способів подолання стресу. Імовірно, за умов інтенсивного або тривалого психотравмуючого впливу навіть особи з високим рівнем когнітивних ресурсів можуть демонструвати схильність до уникнення як способу зниження емоційної напруги.

Стратегія «конфронтація» демонструє обернений статистично значущий зв'язок із відчуттям втрати контролю над життям ($r_s = -0,359$; $p < 0,05$). Це може вказувати на те, що активне реагування на труднощі, готовність до протидії стресовим обставинам та спроби впливати на ситуацію сприяють збереженню суб'єктивного відчуття контролю та знижують переживання безпорадності.

Найбільш виражений обернений зв'язок виявлено між стратегією «планування вирішення проблеми» та відчуттям втрати контролю ($r_s = -0,485$; $p < 0,01$). Отримані результати свідчать про те, що здатність до аналізу ситуації, прогнозування та послідовного планування власних дій виступає важливим фактором психологічної адаптації.

Також встановлено прямий статистично значущий зв'язок між стратегією «пошук соціальної підтримки» та зверненням по допомогу до психотерапевтів і психологів ($r_s = 0,312$; $p = 0,050$). Це може свідчити про готовність респондентів використовувати міжособистісні ресурси та професійну психологічну допомогу як спосіб подолання психоемоційних труднощів і стабілізації власного стану.

Отже, результати дослідження підтверджують, що неадаптивні копінг-стратегії, зокрема втеча-уникнення, пов'язані з погіршенням психоемоційного стану та посиленням депресивної симптоматики. Натомість проблемно-орієнтовані стратегії, такі як конфронтація та планування вирішення проблеми, сприяють збереженню суб'єктивного контролю та виступають важливими чинниками психологічної адаптації в умовах травматичного досвіду.

Висновки. У результаті емпіричного дослідження виявлено та статистично підтверджено взаємозв'язки між показниками травматизації, психоемоційним станом респондентів та особливостями застосування стратегій подолання. У межах проведеного дослідження було встановлено наступні ключові результати:

- травматичний досвід та зумовлена ним травматизація здатні відображатися на психоемоційному самопочутті респондентів;
- накопичення симптомів травматизації, тривоги та депресії супроводжується психологічним виснаженням, погіршенням психоемоційного стану та відчуттям втрати контролю над власним життям.
- використання проблемно-орієнтованих стратегій, таких як планування вирішення проблем або конфронтація, сприяє відновленню відчуття контролю

над життям, натомість застосування стратегії «втеча-уникнення» супроводжується посиленням депресивної симптоматики;

– стратегія «пошук соціальної підтримки» включає готовність звернення по допомогу до фахівців з галузі ментального здоров'я.

Таким чином, у ході емпіричного дослідження не було виявлено прямого зв'язку між інтенсивністю травматичного досвіду та неадаптивним використанням копінг-стратегій. Проте було встановлено опосередкований травматичний вплив на психологічний стан респондентів, що у свою чергу, позначається на виборі та використанні стратегій подолання.

Список використаних джерел

1. Karamushka, L. M., & Snigur, Yu. S. (2024). The psychology of educational organization heads' choice of coping strategies. G. S. Kostiuk Institute of Psychology of the NAES of Ukraine.
2. VanMeter, F., Handley, E. D., & Cicchetti, D. (2020). The role of coping strategies in the pathway between child maltreatment and internalizing and externalizing behaviors. *Child Abuse & Neglect*, 101, Article 104323.
3. Billings, A. G., & Moos, R. H. (1981). The role of coping responses and social resources in attenuating the stress of life events. *Journal of Behavioral Medicine*, 4(2), 139–157.
4. Calhoun, C. D., Stone, K. J., Cobb, A. R., et al. (2022). The role of social support in coping with psychological trauma: An integrated biopsychosocial model for posttraumatic stress recovery. *Psychiatric Quarterly*, 93, 949–970.
5. Riolli, L., & Savicki, V. (2010). Coping effectiveness and coping diversity under traumatic stress. *International Journal of Stress Management*, 17(2), 97–113.
6. Milojevich, H. M., Levine, L. J., Cathcart, E. J., & Quas, J. A. (2018). The role of maltreatment in the development of coping strategies. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 54, 23–32.
7. Curran, E., Perra, O., Rosato, M., Ferry, F., & Leavey, G. (2021). Complex childhood trauma, gender and depression: Patterns and correlates of help-seeking and maladaptive coping. *Journal of Affective Disorders*, 292, 603–613.
8. Raccanello, D., Rocca, E., Barnaba, V., & Vicentini, G. (2022). Coping strategies and psychological maladjustment/adjustment: A meta-analytic approach with children and adolescents exposed to natural disasters. *Child & Youth Care Forum*, 52.
9. Figueiredo, S., & Petravičiūtė, A. (2025). Examining the relationship between coping strategies and post-traumatic stress disorder in forcibly displaced populations: A systematic review. *European Journal of Trauma & Dissociation*, 9(2), Article 100535.
10. Bondarchuk, O., Balakhtar, V., Pinchuk, N., Pustovalov, I., & Pavlenok, K. (2024). Coping with stressful situations using coping strategies and their impact on mental health. *Multidisciplinary Reviews*, 7.

MODERN TECHNOLOGIES FOR EXAM STRESS MANAGEMENT

Aysun Aliyeva

Bakı Slavyan Universiteti

Orcid: 0009-0004-5067-0085

Scientific supervisor:

Gulnara Hasanova

Associate Professor of the Department of Psychology

Baku, Azerbaijan

Orcid: 0000-0002-9344-1352

Abstract: The article discusses modern approaches and technologies for managing exam stress among students. The psychological, physiological, and digital methods of reducing anxiety during exam preparation and passing are analyzed. Special attention is paid to cognitive behavioral techniques, self-regulation methods, breathing practices, time management, as well as the use of mobile applications and online platforms for psychological support of students. The importance of an integrated approach to the prevention of stressful conditions and the formation of resistance to emotional stress is emphasized. It is concluded that the use of modern stress management technologies contributes to improving academic performance, emotional stability and psychological well-being of students.

Key words: exam stress, stress management, psychological stability, self-regulation, anxiety, cognitive behavioral technologies, digital technologies, emotional state, students, educational environment.

The modern educational environment is characterized by a high level of intellectual and emotional stress. One of the most common psychological conditions among students is exam stress. Exams are accompanied by anxiety, emotional stress, sleep disorders, decreased concentration and deterioration of the general psychological state.

Exam stress can have both a mobilizing and destructive effect on a person. A moderate level of stress promotes the activation of cognitive processes, but excessive anxiety leads to memory impairment, decreased productivity of thinking and emotional exhaustion. In this regard, the development and implementation of modern stress management technologies in the educational process is of particular relevance.

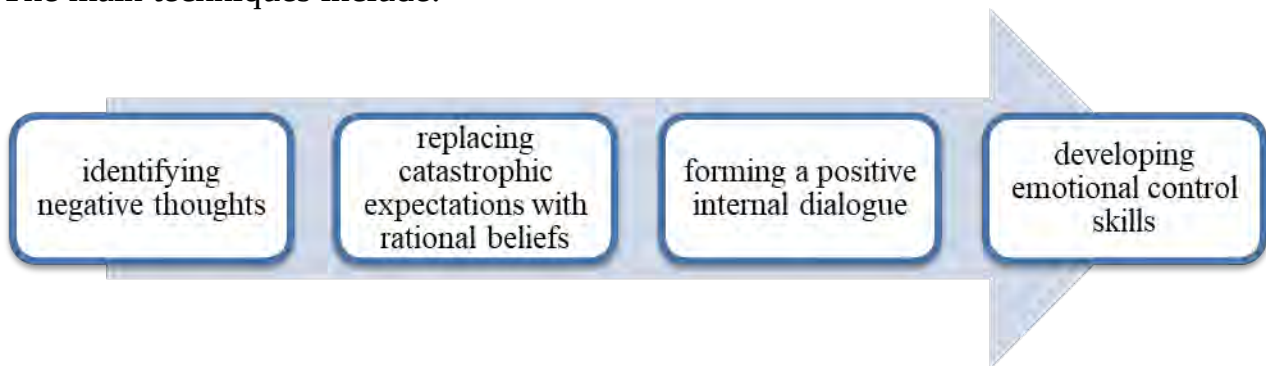
Exam stress is a set of emotional, physiological, and behavioral reactions of a person to a test of knowledge situation. The main causes of stress are:

- fear of failure;
- high responsibility;
- pressure from parents and teachers;
- insufficient preparation;
- low self - esteem;
- lack of time.

Physiologically, stress is accompanied by increased cortisol levels, increased heart rate, muscle tension, and disruption of the nervous system. On a psychological level, anxiety, irritability, and decreased self-confidence are observed.

I would like to focus on modern technologies for managing exam stress. One of the most effective areas is the cognitive behavioral approach. Its main purpose is to change negative attitudes and irrational thoughts that cause anxiety.

The main techniques include:



The use of cognitive behavioral methods helps to reduce anxiety and increase students' confidence.

Methods of self-regulation of the emotional state play an important role in the prevention of exam stress, among which are: breathing exercises, muscle relaxation, meditation, auto-training, visualization of a positive result. Regular use of these techniques helps to stabilize the emotional state and reduce physiological stress.

The use of modern time management technologies is quite relevant today, which makes it possible to optimize educational activities.

Time management involves drawing up a training plan, using Pomodoro techniques, alternating work and rest, setting short-term goals, etc. It is the competent organization of the educational process that reduces anxiety and increases the sense of control over the situation.

With the development of digital technologies, the possibilities of psychological support for students have significantly expanded. Digital tools allow you to quickly receive help and develop emotional resilience skills. Meditation and relaxation apps, online counseling by psychologists, psychological support platforms, emotional state trackers, and stress management training programs are all excellent tools for maintaining mental health.

The support of family, teachers and peers is of great importance in dealing with stress, which was the subject of research by Azerbaijani scientists G.Hasanova [4]. A favorable psychological atmosphere helps to reduce emotional stress and strengthen students' confidence. In this context, the following are very effective: group trainings, psychological counseling, programs for adaptation and development of communication skills.

Thus, exam stress is an urgent problem in the modern educational environment. A high level of anxiety negatively affects the mental state and academic performance of students. Modern stress management technologies include cognitive behavioral

techniques, self-regulation techniques, digital tools, and organizational approaches. The integrated use of these technologies contributes to the development of stress tolerance, improvement of emotional state and increase the effectiveness of educational activities. In the context of the modern education system, the formation of a culture of psychological health and skills of emotional self-regulation is of particular importance.

Thus, in the works of modern foreign scientists [1,2,10,12] it has been proved that the use of psychoeducational applications contributes to the development of emotional stability and reduction of anxiety levels in students, strategies for coping with exam anxiety among university students are analyzed. Special attention is paid to psychological support and stress tolerance development [3,5,8,9].

In modern psychology, special attention is paid to practical methods of self-regulation, which can reduce stress levels and increase resistance to stressful situations. One of the most effective techniques is considered to be the breathing practice "4-4-6". This technique helps to quickly calm the nervous system and reduce anxiety levels. The technique consists of inhaling slowly through the nose for four seconds, then holding the breath for four seconds and exhaling slowly for six seconds. Repeating the exercise 5-10 times helps to reduce heartbeat, reduce panic and restore concentration.

The Pomodoro technique, based on rational time management, occupies an important place in the prevention of exam stress. The method involves alternating 25 minutes of learning activity and 5 minutes of rest. After four such cycles, it is recommended to take a long break lasting 20-30 minutes. This technology allows you to reduce mental fatigue, increase concentration and reduce the feeling of congestion.

The "Brain unloading" method is effectively used to combat disturbing thoughts. Its essence is to write down all the experiences, fears, tasks and topics that need to be studied before starting the preparation. After that, the information is structured according to the degree of importance and a training plan is drawn up. This technique helps to reduce internal tension and create a sense of control over the situation.

Reducing physical stress is achieved through Jacobson's progressive muscle relaxation. The method is based on alternating tension and relaxation of different muscle groups. For example, you first need to tighten your arm muscles for a few seconds, and then abruptly relax them. Similar actions are performed with the muscles of the shoulders, neck, legs and back. This practice helps to reduce anxiety and restore emotional balance.

Cognitive replacement techniques are widely used in cognitive behavioral therapy. It is aimed at changing negative thoughts and irrational attitudes. For example, the thought "I will fail the exam" is replaced by a more rational attitude: "I have prepared better than I think." This approach helps to reduce the catastrophization of the situation and increase self-confidence.

Visualization is an effective method of psychological preparation. The student is asked to present a successful exam: a calm entrance to the classroom, confident answers and a positive result. Detailed mental reproduction of the situation reduces the level of fear and helps the brain perceive the exam as a more predictable event.

In severe anxiety and panic states, the "5-4-3-2-1" technique is used. It is based on a shift of attention to the environment. A person must name five objects they see, four things they can touch, three sounds, two smells, and one taste. The method allows you to return attention to the present moment and reduce emotional stress.

The microgoals method is used to prevent overloading. Instead of the "learn the whole subject" setting, the student divides the training into small tasks: study one topic, solve several problems, or repeat a certain number of terms. This approach reduces procrastination and makes it easier to get started.

With obsessive, anxious thoughts, the "Stop-thinking" technique is effective. A person consciously interrupts the flow of negative thoughts with the command "Stop", after which he switches to a specific action.: breathing exercises, reading material, or making a plan.

Self-support techniques are of great importance. A person's internal dialogue directly affects their emotional state. Instead of self-criticism and attitudes like "I won't be able to do anything", it is recommended to use supportive language.: "I'm moving step by step and doing my best." This approach helps to reduce anxiety and increase emotional stability.

Practical recommendations are especially important just before the exam. The day before the exam, it is not recommended to prepare all night; it is better to repeat the basic materials, prepare the necessary things in advance and ensure a good night's sleep. A few minutes before the exam, it is useful to perform breathing exercises, relax the muscles of the shoulders and avoid discussing disturbing topics with others. During the exam, it is recommended to perform lighter tasks first and periodically use short breathing pauses.

Thus, modern exam stress management technologies are based on a combination of psychological, cognitive and physiological methods of self-regulation. Their regular use helps to reduce anxiety, develop stress tolerance, improve concentration, and improve the effectiveness of learning activities.

References

1. Avdimiotis, S., Konstantinidis, I., Stalidis, G., and Stamovlasis, D. (2024). Coping with stress after an exam: an emotional analysis. *Sensors* (Basel, Switzerland), 24(13), 4297.
2. Beck J. (2020). *Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond*. New York: Guilford Press.
3. Bodrov V. A. (2019). *Psychological stress: development and overcoming*. M.: TRANS SE.
4. Hasanova, G. (2022). The impact of parenting style on the development of aggressive behaviour in adolescents in the context of corrective and preventive psychological work. *Psychology in Education*, vol. 4, no. 1, pp. 112–120. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9527-2022-4-1-112-120>
5. Ilyin E. P. (2021). *Psychology of stress*. St. P.: Peter.
6. Kabat-Zinn J. (2018). *Full Catastrophe Living*. New York: Bantam Books,

7. Lazarus R. (2018). Theory of stress and coping. St. P.: Speech,
8. Sinelnikov V. (2015). Vaccination against stress. - Baku: Law Publishing House.
9. Selye G. (2019). Stress without distress. Мс: Progress.
10. Shcherbatykh Yu. V. (2022). Psychology of stress and methods of correction. St. P.: Peter.
11. Tarhan N. (2021). Psychology of happiness and mubarization with stress. - Baku: Mayak Publishing House.
12. Weiss EM, Staggl S, Holzner B, Rumpold G, Dresen V, Canazei M. (2024). The preventive effect of a 7-week passive psychoeducational stress management program based on applications on students. Behavioral sciences.14(3):180.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕЖИВАННЯ ВТРАТИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Шкрабак Поліна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра психології

Національний університет «Одеська юридична академія», Україна

Науковий керівник:

Ташматов В.А.

доцент кафедри психології, к.псих.н.

Анотація. У тезах досліджено психологічні особливості переживання втрати в екстремальних ситуаціях. Розглянуто основні емоційні реакції особистості на психотравмувальні події, пов'язані з війною, надзвичайними ситуаціями та кризовими обставинами. Проаналізовано вплив психологічної травми на психоемоційний стан людини, особливості переживання горя та механізми психологічної адаптації. Визначено роль життестійкості, психологічної підтримки та емоційної саморегуляції у подоланні наслідків втрати.

Ключові слова: втрата, екстремальні ситуації, психологічна травма, переживання горя, стрес, життестійкість, психологічна підтримка, адаптація.

Введення. Сучасне суспільство функціонує в умовах постійної соціальної нестабільності, воєнних конфліктів та кризових подій, які суттєво впливають на психічний стан людини. Особливо актуальною проблема переживання втрати стала в умовах війни, коли значна кількість людей стикається зі смертю близьких, вимушеним переселенням, руйнуванням звичного способу життя та втратою почуття безпеки. Такі події супроводжуються сильними емоційними переживаннями та можуть призводити до розвитку кризових психологічних станів. Проблема переживання втрати в екстремальних ситуаціях є однією з найбільш актуальних у сучасній психологічній науці. В умовах тривалого психоемоційного напруження людина переживає страх, тривогу, емоційне виснаження, почуття безпорадності та психологічну дезадаптацію. Як зазначає

О. В. Тімченко, екстремальні умови життєдіяльності суттєво впливають на психічне здоров'я людини та потребують мобілізації внутрішніх психологічних ресурсів для подолання кризових ситуацій [1].

Мета дослідження та завдання дослідження. Теоретичний аналіз психологічних особливостей переживання втрати в екстремальних ситуаціях та визначення основних чинників психологічної адаптації особистості після психотравмувальних подій. Визначення основних емоційних реакцій людини на втрату. Аналіз ролі психологічної підтримки та життєстійкості у подоланні кризових станів.

Переживання втрати є складним психологічним процесом, який супроводжується значними змінами емоційної, когнітивної та поведінкової сфер особистості. В екстремальних ситуаціях реакції людини на втрату посилюються через постійний вплив стресових факторів та відчуття небезпеки. За словами В. М. Корольчука, психотравмувальні події можуть спричиняти порушення емоційної стабільності, підвищення рівня тривожності та труднощі психологічної адаптації [2].

Важливе місце у дослідженні переживання втрати займає проблема психологічної травми. Людина, яка пережила втрату внаслідок надзвичайної ситуації або воєнних дій, нерідко стикається з тривалим емоційним напруженням, відчуттям безпорадності та психологічним виснаженням. На думку О. М. Кокуна, тривалий вплив стресових факторів негативно впливає на психічне здоров'я особистості та ускладнює процес емоційного відновлення [3].

Особливо складним є переживання втрати в умовах війни. Воєнні дії супроводжуються постійною небезпекою, невизначеністю та значним психоемоційним навантаженням. В. А. Ташматов та О. С. Геращенко зазначають, що в екстремальних умовах людина стикається з необхідністю швидкої психологічної адаптації, контролю емоцій та мобілізації внутрішніх ресурсів для подолання наслідків травматичних подій [4].

У сучасній психологічній науці значна увага приділяється проблемі переживання горя та втрати. Переживання втрати супроводжується різними емоційними реакціями: страхом, пригніченістю, почуттям провини, тривогою та емоційним виснаженням. Як зазначає Н. В. Оніщенко, тривале перебування людини у стані психоемоційного напруження може спричиняти розвиток дезадаптивних психічних станів та погіршення психологічного благополуччя [5].

Одним із важливих чинників подолання наслідків втрати є психологічна підтримка. Підтримка родини, друзів та фахівців сприяє стабілізації емоційного стану людини та допомагає адаптуватися до нових життєвих умов. О. А. Чиханцова підкреслює, що важливу роль у подоланні кризових станів відіграють життєстійкість, навички емоційної саморегуляції та позитивні міжособистісні стосунки [6].

Не менш важливим чинником психологічного відновлення є життєстійкість особистості. Здатність людини зберігати внутрішню рівновагу, адаптуватися до кризових ситуацій та знаходити ресурси для подолання труднощів сприяє ефективнішому переживанню втрати. Психологічна стійкість дозволяє людині

підтримувати ефективність діяльності навіть у складних життєвих обставинах та зменшує ризик розвитку негативних психічних наслідків [2].

Таким чином, переживання втрати в екстремальних ситуаціях є складним багатокомпонентним процесом, який супроводжується значними емоційними та психологічними змінами. Особливості переживання втрати залежать від характеру психотравмувальної події, рівня психологічної стійкості особистості та наявності соціальної підтримки. У сучасних умовах проблема психологічної допомоги людям, які пережили втрату, набуває особливої актуальності та потребує подальших наукових досліджень.

Список використаних джерел

1. Екстремальна психологія : підручник / за заг. ред. О. В. Тімченка. Київ : Август Трейд, 2007. 502 с.
2. Корольчук В. М. Психологія стресостійкості особистості : монографія. Київ : Київський національний торговельно-економічний університет, 2009. 511 с.
3. Кокун О. М. Життестійкість і резильєнтність особистості в умовах сучасних суспільних викликів. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2022. Т. 4, № 2. С. 1–8.
4. Ташматов В. А., Геращенко О. С. Психологія особистості в екстремальних умовах. Габітус. 2024. № 67. С. 289–292.
5. Оніщенко Н. В. Основні заходи в межах надання екстреної психологічної допомоги родичам загиблих унаслідок надзвичайних ситуацій. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія психологічна. 2022. № 1. С. 98–105.
6. Чиханцова О. А. Життестійкість як ресурс психологічної стійкості особистості. Психологічний журнал. 2023. Т. 9, № 1. С. 32–40.

МЕТОДИ ТА ТЕХНІКИ РОЗВИТКУ ОСОБИСТІСНОЇ ЗРІЛОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Низова Анна

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Кутєпова-Бредун Вікторія

к.психол.н., доцент

Кафедра загальної та соціальної психології

Дніпровський національний університет

імені Олеся Гончара, Україна

Анотація. У тезах розглянуто поняття «особистісна зрілість», здійснено теоретичний аналіз його змісту, розглянуто характеристики особистісно зрілої людини. Наведено методи та техніки розвитку особистісної зрілості у студентів.

Ключові слова: особистісна зрілість, методи, техніки, розвиток, здобувачі вищої освіти, студенти.

Введення. Питання розвитку особистісної зрілості студентської молоді набуває особливого стратегічного значення в сучасних умовах життя суспільства в Україні. Масштабні соціокультурні та політичні трансформації, соціально-економічна нестабільність, військовий конфлікт — всі ці гострі виклики підривають психологічні ресурси молоді і створюють деструктивне навантаження на психологічний потенціал студентів, які в майбутньому будуть брати участь у розбудові держави. Кризовий період вимагає від сучасного студента високого рівня емоційної стійкості, автономності, здатності конструктивно вирішувати конфлікти та брати відповідальність за власні рішення, проте існуючий в соціумі дефіцит внутрішніх психологічних ресурсів на тлі підвищеної тривожності та ризику емоційного виснаження суперечить суспільному запиту на особистісно зрілого фахівця. Особистісна зрілість у цьому контексті виступає як внутрішній ресурс стабільності, передумова ефективної самореалізації та самоактуалізації. Тому в умовах нестабільності та змінності важливим для здобувачів вищої освіти є розвиток особистісної зрілості, що визначатиме професійний профіль молодих фахівців і їх спрямованість у професійній діяльності. Відтак, впровадження ефективних психолого-педагогічних методів та технік розвитку особистісної зрілості, які стимулюють особистісне зростання і розкриття внутрішніх можливостей, сприяють підвищенню рівня психологічного благополуччя особистості, є необхідною умовою для формування адаптивної, ціннісно-орієнтованої та психологічно стійкої особистості студента-фахівця, здатного до прогресивного державотворення.

Мета та задачі теоретичного дослідження. Розглянути поняття «особистісна зрілість», здійснити теоретичний аналіз його змісту, розглянути характеристики особистісно зрілої людини, навести методи та техніки розвитку особистісної зрілості у студентів.

Результати теоретичного дослідження і їх обговорення. Дослідження особистісної зрілості посідає одне з центральних місць у дискурсі сучасної психології. В науковій літературі вона визначається як складний системний психологічний конструкт, що відображає досягнення індивідом високого рівня особистісної цілісності, самодетермінації (здатності здійснювати свідомий вибір, спираючись на внутрішні ціннісні орієнтири, а не на зовнішні стимули чи обставини), самопізнання і саморозуміння, самоствавлення, а також багато інших властивостей і компонентів [1, 10].

Якщо розглядати інші характеристики особистісно зрілої людини, то вони охоплюють доволі широкий спектр індивідуально-психологічних властивостей та якостей [3, 5, 9, 12]:

❖ безумовна любов до себе, збалансованість особистісної позиції, високий рівень емоційної та психологічної стійкості, позитивність Я-концепції та зрілість соціальної перцепції;

❖ наявність власної смисложиттєвої сфери, ціннісно-смилових орієнтирів, мотивації до саморозвитку, свідоме прагнення до самореалізації, самоактуалізації;

❖ автономність, здатність до самоконтролю, саморегуляції та адекватного самооцінювання;

❖ здатність до рефлексії та саморефлексії, інтеріоризації ідеалів та цінностей соціуму та екстеріоризації діяльності у практичну площину конкретних дій та вчинків;

❖ здатність до творчості, проактивність;

❖ високий рівень розвиненості емпатії та толерантності, громадянськості;

❖ аутентичність, трансцендентність, розвинена самосвідомість, мудрість, моральність, совісність тощо.

Важливо зауважити, що формування та розвиток особистісної зрілості залежить від особливостей проходження людиною процесу соціалізації, а також від унікального комплексу її психологічних властивостей та особистісного потенціалу. Усвідомлення динамічного характеру особистісної зрілості як багатоаспектного феномену відкриває можливості для самовдосконалення, особистісного зростання [9].

Важливість досягнення високого рівня особистісної зрілості зумовлена її детермінуючою роллю у забезпеченні життєстійкості та тривалого психологічного благополуччя людини, оптимізації її адаптаційного потенціалу, збереженні її психологічного здоров'я, і, оскільки цей феномен не є статичним утворенням, виникає потреба у впровадженні психопрактичного інструментарію для його якісного системного розвитку. У зв'язку з цим доцільно розглянути ключові психологічні методи та техніки, спрямовані на стимуляцію розвитку особистісної зрілості та підтримку процесу особистісного зростання здобувачів вищої освіти.

Важливо зазначити, що формування особистісної зрілості вимагає комплексного підходу [6]. Тому методи її розвитку повинні бути спрямовані на:

✚ трансформацію ціннісно-мотиваційної сфери, розвиток саморегуляції, здатності до рефлексії, розкриття особистісного потенціалу здобувачів вищої освіти, надання їм знань про особистісну зрілість, організацію суб'єкт-суб'єктного підходу в системі «викладач-студент» [6];

✚ опанування навичок емоційної саморегуляції, навчання ціннісному ставленню до власного «Я» та оточення, налагодження міжособистісних стосунків, розвиток толерантності та здатності до творчості [5];

✚ розвиток здатності до рефлексії та самоусвідомлення, стимулювання самопізнання, самовдосконалення і позитивної автокомунікації на основі децентрації [12];

✚ розширення уявлень про механізми самоактуалізації та детермінанти зрілості, актуалізацію психологічних ресурсів, розвиток самоприйняття, конгруентності та довіри до власного «Я», опанування технологій тайм-менеджменту, реалістичного цілепокладання [8];

✚ розвиток інтра-, інтер- та трансперсональних активностей [4];
 ✚ розвиток адаптаційного потенціалу, емоційного інтелекту, почуття гумору та підтримку фізичної форми [2].

Серед найбільш ефективних методів розвитку особистісної зрілості дослідники виокремлюють тренінги особистісного зростання, групові дискусії, рольові та дидактичні ігри, арттехнології (різні види арт-терапії), мозковий штурм, кейс-методи, командну роботу, майстер-класи, інтерактивне навчання, волонтерство, студентські дискусійні клуби, дебатні турніри, культурні заходи тощо [4, 6, 7]. Ці та інші методи можуть бути використані під час позааудиторної роботи зі студентами; організаційної та виховної роботи на кураторських годинах; заходів, організованих студентським самоврядуванням або психологічною службою закладу вищої освіти; психологічних тренінгів з практичними психологами закладу вищої освіти; роботи в наукових гуртках тощо.

Існує також безліч технік та вправ, націлених на розвиток різних аспектів особистісної зрілості, які можна використовувати під час позааудиторної роботи зі студентами, або, якщо це можливо, під час занять. Деякі з них представлені в табл. 1.

Таблиця 1 – Приклади технік на розвиток особистісної зрілості

Назва техніки	Мета
«Стіна нерозуміння» [4]	Рефлексивне осмислення чинників когнітивного дисонансу у самосвідомості, виявлення бар'єрів комунікації
«Мої сильні сторони» [12]	Активізація процесів саморефлексії та інтероспекції, формування проактивної мотивації досягнення
«Те, що є моїм» [11]	Актуалізація здатності до рефлексивного осмислення власних ціннісно-смыслових орієнтирів
«Приймаю твій стан» [4]	Формування навичок емпатійного слухання та здатності до рефлексивного розуміння внутрішнього стану інших
«Мій портрет у променях сонця» [4]	Гармонізація емоційно-ціннісного компонента Я-концепції та формування стійкого позитивного самоствавлення
«Загадка семи мудреців» [11]	Формування самостійності та критичності мислення, формування індивідуального світогляду
«Футболка з написом» [12]	Активізація механізмів самопізнання, особистісної самоідентифікації, самопрезентації

Якщо підсумувати призначення кожної техніки з наведених вище, можна зробити висновок, що всі вони запускають два ключових механізми трансформаційних процесів у структурі самосвідомості студентів: 1) зв'язок між самопізнанням та змінами (глибоке вивчення власних психологічних особливостей стає для студента основою для свідомих внутрішніх змін) і 2) рефлексія та саморефлексія (постійний аналіз своїх дій, поведінки та життєвих виборів створює необхідні умови для особистісного зростання). Осмислення переживань інших, зі свого боку, допомагає виходити за межі власного егоцентризму, знижувати рівень конфліктності, оптимізувати комунікацію, а

також сприяє побудові глибоких і заснованих на взаємоповазі стосунків. Водночас варто зауважити, що будь-який психологічний інструментарій, методи та техніки розвитку особистісної зрілості будуть малоефективними без свідомої мотивації, активного волевияву та цілеспрямованих зусиль самого студента. Для успішної трансформації здобувачам необхідна вольова регуляція для доведення розпочатих внутрішніх змін до кінця, особистісна мужність для реалістичного сприйняття власного «Я», а також комунікативна відкритість, яка дозволяє інтегрувати та збагачувати індивідуальний життєвий досвід у процесі групової взаємодії [11].

Висновки. Отже, у формуванні особистісної зрілості здобувачів вищої освіти можна виокремити два аспекти: технологічний (система практичних форм, засобів, методів і технік розвитку особистісної зрілості) та психологічний (фасилітація життєвого самовизначення та готовності до конструктивного подолання кризових станів, нівелювання комунікативних бар'єрів, підтримка психологічного здоров'я) [6]. Результативність системи психологічного супроводу студентів під час розвитку особистісної зрілості обумовлена її орієнтацією на формування таких якостей, як емпатія, рефлексія та саморефлексія, позитивна Я-концепція, розвинена комунікативна компетентність тощо, водночас фундаментом успішності цього процесу є внутрішня цілеспрямована активність самої особистості, оскільки досягнення зрілості є наслідком вольових зусиль людини. Першорядну роль в організаційному забезпеченні психологічного супроводу відіграє діяльність закладу вищої освіти та його психологічної служби.

Список використаних джерел

1. Александров Ю.В. Поняття зрілості та особистісної зрілості в психології. Особистість, суспільство, закон: психологічні проблеми та шляхи їх розв'язання: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. пам'яті проф. С. П. Бочарової (30 берез. 2017 р., м. Харків, Україна) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ ; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка Нац. акад. пед. наук України ; Консультації. місія Європейського Союзу в Україні. Харків : ХНУВС, 2017. С. 10-12.
2. Асертивність і саморозвиток учнів та студентів з ознаками обдарованості в умовах війни: тези доповідей учасників XVII науково-практичного семінару, 25 квітня 2024 р. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2024. 69 с.
3. Борисюк О.М., Перун А.М. Соціально-психологічні аспекти дослідження феномену особистісної зрілості у професійному становленні майбутніх психологів. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ, 2022. Серія психологічна. Вип. 2. С. 3-9.
4. Дідик Н.М. Тренінг особистісного зростання: навчальний посібник / уклад. Н.М. Дідик. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О.В., 2023. 106 с.

5. Кельнер С.С. Психологічні особливості формування особистісної цілісності у юнацькому віці : дис. ... канд. психол. наук : .. 19.00.07. Кропивницький, 2020. 460 с.
6. Ніколаєв Л.О., Чижма Д.М. Тренінгові технології у розвитку емоційного інтелекту як компоненту особистісної зрілості здобувачів вищої освіти. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського, 2022. Серія: Психологія. Т. 33 (72). №3. С. 34-40.
7. Новак Р.С. Розвиток особистісного потенціалу студента в процесі навчання за інтерактивною моделлю. Young Scientist, 2017. № 5.1 (45.1). С. 77-79.
8. Старинська Н.В. Розвиток властивостей самоактуалізованої особистості. Науковий журнал "Габітус", 2021. Сер. Психологія особистості. Вип. 30. С. 180-184.
9. Фефелова В.В., Тимошенко Т.С. Психологічна зрілість особистості: теоретичний аналіз та компонентна структура. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського, 2024. Серія: Психологія. Т. 35 (74). № 6. С. 65-69.
10. Шаповал І. Особистісна зрілість: структурно-функціональний аналіз. Вісник Львівського університету, 2021. Серія: Психологічні науки. Вип. 8. С. 179–185.
11. Штепа О. С. Особистісна зрілість: Модель. Опитувальник. Тренінг. Монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 232 с.
12. Яворська-Ветрова І.В. Технології сприяння розвитку особистісної зрілості молоді. Науковий журнал "Габітус", 2024. Сер. Вікова та педагогічна психологія. Вип. 65. С. 105-110.

«ВПЛИВ КОГНІТИВНИХ ВИКРИВЛЕНЬ НА ЛОКУС ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ»

Кравченко Катерина Олександрівна

студентка

Кіровоградського медичного фахового коледжу ім. Є.Й.Мухіна

Кропивницький, Україна

Анотація

Розкриття проблематики моделі психологічних викривлень і адиктивної поведінки є основною перипетією у наш час і має ще більшу тенденцію до зростання. Під впливом зовнішнього середовища, соціального тиску та інформаційного перенасичення змінюється локус контролю особистості, що впливає на її поведінкові реакції, емоційний стан та здатність до раціонального аналізу в критичних ситуаціях.

Ключові слова: когнітивні викривлення, локус контролю, психологія, проблематика моделі наслідування, дихотомія, адикція, паралелізм, бар'єри психіки, депривація.

Введення

Зміни умов нормального життя в останній час підвищили число звернень до психологічних служб, що призвело до надмірного перенавантаження системи. Дефіцит кадрів зумовлює низьку якість наданої допомоги, що ставить під сумнів раціональність такої допомоги. Порушення поведінкових моделей у суспільстві з прогресуючою тенденцією вкорінюється і передається з покоління в покоління, що унеможливорює успішність подальшого лікування. Майже всі моделі наслідування впливають із дитинства. Дитина успадковує основні аспекти реакції близького оточення, що є прикладом імпринтингу. Адикція з боку батьків може мати дихотомічний характер. Вони можуть бути як основним ідеалом наслідування, так і вирішальним фактором щодо зміни особистих переконань.

Аспекти локусу контролю

Для ампліфікації цього питання слід визначити саме значення «локусу контролю». Простими словами, це перекидання відповідальності на фактори зовнішнього середовища, що дозволяє психіці уникнути наслідків власних дій. Ця відбудова кордонів і відторгнення дійсності дає змогу припускати, що такий механізм був основним у сім'ї. Аперцепція минулого теж грає велику роль: побоювання скоїти помилки в майбутньому призводить до виникнення тривожних розладів і деструктивних змін у поведінці, що майже завжди залишає слід у подальшому житті.

Аспект когнітивного реагування

Когнітивні викривлення бувають етіологічно як вродженими, так і набутими. Зазвичай вроджені проявляються зниженим інтелектом, що значно зменшує раціональну базу для побудови адекватного ставлення та, у ході цього процесу, спричиняє виникнення ірраціональних думок. Обізнаність батьків у нормативах побутових відносин та їх важливість необхідно висвітлювати і проводити санітарно-просвітницькі роботи, але на наш час така задача майже не має сенсу, оскільки багато представників суспільства нехтують такою простою базою.

Набуті когнітивні викривлення можуть бути як фактором, так і наслідком травм, що пов'язані з великими півкулями та частинами середнього мозку, або вже існуючих порушень з боку психонервової системи.

Депривація

Тривале незадоволення власних потреб веде за собою відчуження і зміну направленості фундаментальної злагодженої роботи психіки. Еволюційно склалося так, що пошук ідеалу є основною метою і для деякого сенсом людського буття. Асертивність, як певною мірою антонім до депривації, несе більш сприятливий прогноз для психіки в майбутньому. Порушення базових потреб призводить до повної або часткової фрустрації. Стресостійкість і вміння відстоювати свої права — навички, які в наш час потребують окремої уваги з боку населення, особливо дітей та молоді.

Що б мотивувало людей більш прискіпливо ставитися до власного здоров'я? Занепокоєння власним здоров'ям або рекомендації лікарів — найбільш вагомі

причини почати перейматися цим. Люди звикли нехтувати симптомокомплексами й патологіями, які в них розвиваються, що призводить до тяжких, а інколи й майже невиліковних станів.

Висновок

Базові раціональні моделі мають вагомий внесок у майбутній розвиток людини як особистості. Когнітивні аспекти відіграють основну й фундаментальну роль у детермінізмі особистості. Викривлення дійсності та ірраціональний підхід до ситуації можемо відносити до психопатологічних і нервово-психічних порушень, що призводять до змін особистості в наш час. Нехтування базовими й фундаментальними потребами дитини унеможливорює позитивний і адекватний розвиток психіки. Суспільний вплив і чинники соціопатії не є винятком у цьому контексті, а навпаки — безпосередньо залежать від дихотомічного характеру кожної окремої ситуації. Консенсус у прийнятті рішень батьками є відображенням і прямим наслідком формування у дитини нормативних локусів поведінки особистості.

Список використаних джерел

1. Мислення швидке й повільне — Даніель Канеман. К.: Наш Формат, 2017. — 480 с.
2. Теорія прив'язаності — Джон Боулбі. Л.: Видавництво Старого Лева, 2020. — 320 с.

ТІЛО ЯК ВХІД У ТРИВОГУ: ГЕШТАЛЬТ-ТЕХНІКИ РОБОТИ З ПСИХОСОМАТИЧНИМИ ПРОЯВАМИ ТРИВОЖНОСТІ

Максименко Євгенія Юріївна

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Кафедра практичної психології

Блінов Олег Анатолійович

доктор психологічних наук, професор

Кафедра загальної та соціальної психології

Приватний вищий навчальний заклад

«Європейський університет», Україна

Анотація. У статті описано практичний набір гештальт-технік для роботи з тривожністю та її психосоматичними проявами. Тілесний симптом розглянуто з позицій гештальт-підходу як перетворену форму контакту, а тіло — як вхід у регуляцію тривоги. Подано шість технік, які застосовуються в індивідуальному консультуванні, з опорою на гештальт-теорію та практичний досвід.

Ключові слова: тривожність, психосоматичні прояви, гештальт-терапія, тілесне усвідомлення, ретрофлексія, психологічний супровід.

Введення. Тривога рідко лишається тільки в думках. Вона має тіло: стиснена щелепа, підняті плечі, важкість у грудях, дискомфорт у животі, поверхнєве дихання, порушений сон. Підходи, що працюють лише з думками, часто залишають цей тілесний шар поза увагою, а саме він підтримує тривогу. Гештальт-підхід дивиться на тіло інакше: воно тут не побічний ефект, а джерело інформації. Тілесний симптом у цій логіці – не поломка, яку треба прибрати, а перетворена форма контакту: стримана емоція чи незадоволена потреба, які людина утримує в тілі [2]. Часто це ретрофлексія – коли імпульс, спрямований назовні, повертається на себе й застигає як хронічна м'язова напруга [2; 5].

Ф. Перлз прямо пов'язував тривогу з тілом: він описував її як збудження, не підтримане вільним диханням, коли стримане дихання й затриманий рух перетворюють збудження на тривогу [4]. У теорії гештальту організм здатний до саморегуляції через цикл контакту, а тривога й симптом виникають там, де контакт переривається: потреба лишається незадоволеною, ситуація – незавершеною, енергія не розряджається й накопичується як напруга [5]. Уникання підтримує це коло: уникаючи того, що лякає, людина знову й знову перериває контакт, а напруга з часом тільки зростає [2].

Дж. Кепнер показав, що тіло в гештальт-терапії – це процес, з яким працюють на кількох рівнях: фізичному, метафоричному й символічному [1]. Спільною основою для такої роботи слугує тілесне усвідомлення – здатність помічати внутрішні сигнали тіла, що лежить у фундаменті більшості методів, які поєднують роботу з психікою й тілом [3]. У тривожних клієнтів воно часто звужене: тіло ніби мовчить, поки не озветься вираженням симптомом, тому повернення уваги в тіло стає першим кроком регуляції [1; 3].

Мета та задачі дослідження. Мета – описати практичний набір гештальт-технік для роботи з тривожністю та її психосоматичними проявами в індивідуальному консультуванні. Задачі: показати, як гештальт-підхід розуміє тілесний симптом тривоги; описати техніки роботи через тіло; дати орієнтири щодо того, коли яку доречно застосовувати.

Результати дослідження і їх обговорення. Логіка роботи: ми не боремося із симптомом, а відновлюємо перерваний контакт. Опорою слугує базовий принцип гештальту – зміни починаються з усвідомлення того, що є зараз, а не з аналізу причин [4]. Е. та М. Полстери підкреслювали, що така робота йде через континуум усвідомлення й м'який експеримент, а не через інтерпретацію: терапевт не пояснює клієнту його стан, а допомагає помітити й прожити те, що є [6]. Практично це розгортається як послідовність: відчутти – усвідомити – діяти. Нижче – техніки, які найчастіше застосовуються в роботі з тривожними клієнтами.

Називання почуття. Перший крок – помітити й назвати, що відбувається: «є тривога», «є напруга і злість». Застосовуємо це, коли клієнт «накручує себе» або не розуміє свого стану. Поки емоція не названа, вона керує станом; названа – стає усвідомленим досвідом, фігурою, з якою вже можна щось робити. Часто саме називання вже трохи знижує напругу [4; 6].

Локалізація в тілі. Далі запитуємо, де це живе в тілі й на що схоже – тиск, тепло, холод, грудка: «тривога – у грудях, як стискання», «страх – у животі, як холод». Кілька повільних вдихів у цю зону, не прибираючи відчуття, а дозволяючи йому бути, повертають контакт із тілом і стабілізують стан. Так тренується інтероцепція – точніше й спокійніше сприйняття тілесних сигналів [1; 3].

Підсилення тілесного прояву. Рухи, жести й пози часто точніше передають почуття, ніж слова. Коли помітний повторюваний жест – стиснутий кулак, підняті плечі, гойдання ногою – клієнта просять зробити його більше й свідоміше. Це гештальт-експеримент із підсилення: за збільшеним жестом проступає емоція, якої доти не було видно, і клієнт дістає до неї доступ [2; 4].

Робота з м'язовим затиском. Хронічна напруга в одному місці – щелепі, плечах, животі – це часто застиглий, повернутий на себе імпульс. Пропонуємо трохи підсилити напругу, потримати кілька секунд, а потім відпустити. Контраст напруга – розслаблення дає тілу досвід того, що затиск можна відпускати, а стриманий рух – завершити; тут працює і фізичний, і символічний рівень затиску [1; 2].

Діалог із симптомом. Стійкому симптому можна дати голос. Клієнту пропонують стати ним і говорити від його імені («я – ком у горлі, я не даю тобі сказати») або винести його на порожній стілець і поговорити з ним. Прийоми ідентифікації із симптомом і порожнього стільця допомагають побачити, яку стриману потребу симптом утримує, і повернути відчужене назад у контакт [2; 6].

Повернення до потреби. Будь-яка емоція – сигнал про потребу: тривога вказує на потребу в безпеці чи ясності, втома – у відновленні, злість – у межах. Коли потреба усвідомлена, з'являється напрям дії. Завершуємо маленьким реальним кроком – зробити паузу, поставити межу, попросити підтримки – який закриває незавершений гештальт і повертає відчуття опори [2; 5].

Висновки. Гештальт-підхід дає змогу працювати з тривожністю через тіло, розуміючи тілесний симптом як перетворену форму контакту й застиглу ретрофлексію. Описані шість технік – називання почуття, локалізація в тілі, підсилення тілесного прояву, робота з м'язовим затиском, діалог із симптомом і повернення до потреби – прості й виконуються прямо на сесії. Працює не сама техніка, а темп і безпека: повільно, з дозволу клієнта, маленькими кроками. Набір спирається на гештальт-теорію [1; 4; 5; 6] та практичний досвід і потребує подальшої емпіричної перевірки на вибірці клієнтів із підвищеним рівнем тривожності.

Список використаних джерел

1. Kepner, J. I. (1987). Body process: A Gestalt approach to working with the body in psychotherapy. Gestalt Institute of Cleveland Press.
2. Костюченко, О. (2021). Гештальт-підхід до вирішення психосоматичних проблем. Психосоматична медицина та загальна практика, 6(4), e0604308. <https://doi.org/10.26766/pmgp.v6i4.308>
3. Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., et al. (2011). Body awareness: A phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies.

Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine, 6(1), 6. <https://doi.org/10.1186/1747-5341-6-6>

4. Perls, F. S. (1969). Gestalt therapy verbatim. Real People Press.
5. Perls, F. S., Hefferline, R. F., & Goodman, P. (1951). Gestalt therapy: Excitement and growth in the human personality. Julian Press.
6. Polster, E., & Polster, M. (1973). Gestalt therapy integrated: Contours of theory and practice. Brunner/Mazel.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ЛЮДИНИ ДО УМОВ ВОЄННОГО СТАНУ

Котова Христина Олександрівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Ташматов Вячеслав Абдулайович

кандидат психологічних наук, доцент

Кафедра психології

Національний університет "Одеська юридична академія"

Україна

Анотація. У тезах розглядаються особливості адаптації людини до умов воєнного стану в Україні. Адаптація визначається як процес і результат пристосування особистості до зміненого середовища, що включає фізичні, психологічні та соціальні аспекти. Аналізуються виклики, такі як травматичні події, хронічний стрес, переміщення, порушення звичного способу життя, а також механізми адаптації (пасивне пристосування та творча адаптація). Особлива увага приділяється впливу війни на психоемоційний стан населення, зокрема студентів. На основі українських наукових джерел 2022–2025 рр. окреслено етапи, проблеми та рекомендації щодо підвищення адаптивного потенціалу.

Ключові слова: адаптація, воєнний стан, психологічна адаптація, соціальна адаптація, ментальне здоров'я, стрес, внутрішньо переміщені особи, Україна.

Введення. Повномасштабне вторгнення в Україну у 2022 році створило екстремальні умови, що вимагають швидкої та ефективної адаптації населення. Адаптація як процес і результат пристосування людини до зміненого середовища набуває особливого значення в умовах війни. Соціальна адаптація є безперервним процесом активної адаптації людини до умов соціального середовища. Особливостями цього процесу є обов'язковість, етапність, тривалість та індивідуальність [1].

У ситуації війни зростає кількість травматичних подій, що характеризуються раптовістю, руйнівною силою, інтенсивністю; часто пов'язані з фактом або загрозою смерті, серйозного тілесного ушкодження чи сексуального насильства; несуть абсолютно нову інформацію, яку необхідно інтегрувати в попередній

життєвий досвід. Це незвичайна подія, яка здатна спричинити важкий психологічний стрес, що супроводжується почуттям жаху, страху та безпорадності [2].

Мета та задачі дослідження. Мета дослідження - проаналізувати особливості адаптації людини до умов воєнного стану в Україні, виявити ключові психосоціальні виклики та запропонувати напрями підтримки адаптивних механізмів.

Задачі:

- Розкрити теоретичні основи адаптації в екстремальних умовах.
- Проаналізувати вплив воєнного стану на психоемоційний стан та соціальну адаптацію різних груп населення.
- Визначити проблеми адаптації (на прикладі студентів) та шляхи їх подолання.
- Сформулювати висновки щодо підвищення стійкості населення.

Основна частина. Адаптація в ситуації війни вимагає переходу від пасивного пристосування до творчої адаптації, особливо коли ситуація змінюється. У знайомій ситуації домінує пасивне пристосування, людина багато дій здійснює автоматично, без усвідомлюваного вибору. Якщо ситуація змінюється, необхідно прийняти рішення: що корисне, а що некорисне, і робити вибір, що залишити, а від чого відмовлятися. І тут необхідно переходити в режим творчої адаптації [2]. У ситуації війни домінують, насамперед, потреба безпеки - власної, близьких людей. Екстремальні ситуації пов'язані з великими енергетичними навантаженнями через небезпеку, несподіваність, невизначеність [2]. Соціальну адаптацію здобувачів вищої освіти ускладнює важкий психоемоційний стан студентів, проблеми зі вступом, відсутність мотивації, обладнання та доступу до інтернету, поляризація та дискримінація переселенців [1]. Більшість студентів не адаптована до навчання в умовах воєнного стану, зокрема, не має психологічної готовності, навчальної мотивації та активності на заняттях. Особливо спостерігається різкий спад мотивації та активності після початку війни [3]. Війна виступає стресором високої інтенсивності, перебування в стані такого рівня постійного стресу призводить до дезадаптації людини [4].

Висновок. Адаптація людини до умов воєнного стану - це динамічний, індивідуальний процес, що вимагає комплексного підходу. Успішна адаптація залежить від особистісних ресурсів, соціальної підтримки та державних заходів. Основними особливостями є етапність, тривалість, вплив травматичних подій та необхідність творчої адаптації. Для підвищення адаптивності необхідні розвиток психологічних служб, програми підтримки ВПО та студентів. Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення політики у сфері ментального здоров'я та освіти в умовах війни.

Список використаних джерел

1. Левченко М. Особливості соціальної адаптації здобувачів вищої освіти до освітнього процесу в умовах воєнного стану / М. Левченко, С. Феденько, А.

- Форостян // Актуальні проблеми історії, філософії та культурології. - 2022. - Вип. 52, ч. 2. - С. 185-192. - Режим доступу: http://www.aphn-journal.in.ua/archive/52_2022/part_2/28.pdf (дата звернення: 20.05.2026).
2. Царенко Л. Г. Особливості адаптації в ситуації війни / Л. Г. Царенко // Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації : матеріали V Міжнародної наукової конференції. - Вінниця : Європейська наукова платформа, 2023. - С. 220-225. - Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/737712/1/Царенко%20Л.%D0%93._2023.pdf (дата звернення: 20.05.2026).
3. Гула Л. В. Навчання студентів ЗВО та їх адаптація в умовах воєнного стану / Л. В. Гула // Інноваційна педагогіка. - 2024. - № 71, ч. 1. - С. 132-136. - Режим доступу: https://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2024/71/part_1/26.pdf (дата звернення: 20.05.2026).
4. Арефнія С. В. Проблеми адаптації до умов війни українців, які стали героями телевізійної програми «Допомога психолога» / С. В. Арефнія // Організаційна психологія. Економічна психологія. - 2022. - № 2 (26). - С. 5-15. - Режим доступу: <https://orgpsy-journal.in.ua/index.php/orep/article/view/339> (дата звернення: 20.05.2026).

ПСИХОЛОГІЧНІ РЕАКЦІЇ ЛЮДИНИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Комісаренко Катерина Андріївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Ташматов В'ячеслав Абдуллайович

кандидат психологічних наук, доцент

Кафедра психології

Національний університет "Одеська юридична академія"

Україна

Анотація. У статті детально розглядаються психологічні реакції людини в умовах екстремальних ситуацій, таких як природні катастрофи, техногенні аварії, воєнні конфлікти, терористичні акти та інші кризові події, що становлять загрозу життю або психічній стабільності. Аналізуються механізми стресової відповіді організму, фази перебігу психологічних реакцій, типові емоційні, когнітивні, поведінкові та фізіологічні прояви, а також фактори, що впливають на індивідуальну варіативність цих реакцій. Особлива увага приділяється адаптивним механізмам, феномену психологічної резилієнтності, посттравматичному зростанню та ризику розвитку патологічних станів, зокрема посттравматичного стресового розладу (ПТСР). На основі узагальнення наукових даних обґрунтовано роль своєчасної психологічної допомоги, кризового втручання та програм реабілітації для мінімізації негативних наслідків

і підвищення адаптивних можливостей особистості в сучасних умовах, зокрема в контексті воєнних викликів в Україні.

Ключові слова: екстремальні ситуації, психологічні реакції, стрес, травма, ПТСР, резиліентність, адаптація, кризове втручання.

Мета дослідження - комплексно проаналізувати психологічні реакції людини в екстремальних ситуаціях, виявити закономірності їхнього перебігу, фактори впливу та можливості психологічної підтримки для ефективної адаптації.

Задачі дослідження:

1. Охарактеризувати основні фази психологічних реакцій на екстремальні події та їхні типові прояви.
2. Проаналізувати емоційні, когнітивні, поведінкові та фізіологічні аспекти цих реакцій.
3. Виявити індивідуальні, соціальні та ситуаційні фактори, що визначають варіативність реакцій.
4. Обґрунтувати рекомендації щодо психологічної допомоги та розвитку резиліентності в умовах тривалих криз.

Введення. Екстремальні ситуації радикально порушують звичний перебіг життя людини, створюючи загрозу її фізичному існуванню, здоров'ю або психічній рівновазі [1]. Такі події, як землетруси, повені, техногенні катастрофи, воєнні дії чи терористичні акти, викликають потужний стресовий вплив, який мобілізує всі ресурси організму. Психіка реагує на них комплексом захисних механізмів, що можуть бути як адаптивними, так і дезадаптивними залежно від багатьох обставин [2].

Реакції на травму часто починаються з фази удару або шоку. У цей період людина може відчувати емоційне заціпеніння, заперечення реальності («цього не може бути»), дезорієнтацію, сповільненість мислення або, навпаки, хаотичну гіперактивність [3]. Свідомість звужується, увага фіксується на безпосередній загрозі, а сприйняття часу та простору може спотворюватися. Організм у цей момент викидає велику кількість адреналіну та кортизолу, що призводить до прискореного серцебиття, тремору, пітливості, сухості в роті та інших вегетативних проявів.

Далі часто настає героїчна фаза, під час якої спостерігається підвищена мобілізація сил. Люди демонструють альтруїзм, самовідданість, готовність допомагати іншим навіть на шкоду собі. У цей період адреналіновий підйом дозволяє виконувати дії, що в звичайних умовах здавалися б неможливими. Однак така мобілізація не може тривати довго і поступово переходить у фазу «медового місяця», коли з'являється оптимізм, відчуття спільності («ми всі разом»), віра в швидке відновлення нормального життя.

З часом, коли наслідки кризи затягуються, настає фаза розчарування. Тут домінують втома, апатія, гнів, почуття несправедливості, депресія та роздратування через тривалість труднощів. Людина може відчувати емоційне виснаження, втрату сенсу, соціальну ізоляцію. Нарешті, у фазі реконструкції відбувається поступове відновлення: пошук нового сенсу життя, адаптація до

змінених умов, інтеграція травматичного досвіду [3]. Не всі проходять ці фази послідовно або в повному обсязі - багато залежить від індивідуальних особливостей.

Серед типових реакцій виділяють емоційні (страх, тривога, паніка, гнів, вина вижившого, смуток, емоційне оніміння або дисоціація), когнітивні (порушення концентрації уваги, проблеми з пам'яттю, нав'язливі спогади, флешбеки, негативні думки про себе та світ), поведінкові (уникання тригерів, гіперактивність або ступор, зміни в харчуванні та сні, соціальна відстороненість, іноді ризикована поведінка) та фізіологічні (порушення сну, хронічна втома, соматичні скарги, ослаблення імунітету) [1; 4].

Особливо небезпечним наслідком є посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), що характеризується стійкими симптомами: повторним переживанням травми, униканням нагадувань про подію, негативними змінами в мисленні та настрої, а також станом підвищеної збудженості (гіперпильність, дратівливість, проблеми зі сном) [5]. Однак важливо підкреслити, що більшість людей демонструють значну психологічну резилієнтність - здатність відновлюватися після травми та навіть переживати посттравматичне зростання. Воно проявляється в посиленні емпатії, переосмисленні життєвих пріоритетів, зростанні внутрішньої сили та вдячності за життя.

На перебіг реакцій впливають численні фактори. Індивідуальні: вік (діти та літні люди вразливіші), стать, попередній досвід травм, особистісні риси (емоційна стабільність, оптимізм, рівень самоконтролю), генетична схильність [2]. Соціальні фактори: наявність або відсутність підтримки від близьких, громади, держави, культурні норми щодо вираження емоцій. У воєнних умовах, характерних для сучасної України, додатковими стресорами стають постійна невизначеність, інформаційний тиск, втрата домівки, близьких, роботи [6].

Психологічна допомога в екстремальних ситуаціях має бути своєчасною та багаторівневою. На етапі кризи пріоритетом є стабілізація стану, забезпечення безпеки, нормалізація базових потреб. Далі ефективними є кризове консультування, когнітивно-поведінкова терапія, техніки регуляції емоцій (дихальні практики, заземлення), групова підтримка. Важливим є розвиток резилієнтності через формування навичок coping-стратегій, зміцнення соціальних зв'язків, роботу зі змістом та цінностями [4].

Висновок. Таким чином, психологічні реакції в екстремальних ситуаціях є природною відповіддю психіки на надзвичайні обставини. Вони можуть мати як деструктивний, так і конструктивний потенціал. Глибоке розуміння механізмів цих реакцій дозволяє ефективніше організовувати систему психологічної підтримки, сприяти адаптації населення та формувати стійкість суспільства до майбутніх викликів.

Список використаних джерел

1. Геращенко О. С. Психологія особистості в екстремальних умовах // *Habitus*. 2024. № 67. С. 290–295.

2. Кононенко Т. П. Екстремальні ситуації та адаптивні реакції // Матеріали наукової конференції. 2019.
3. Тімченко О. В. Екстремальна психологія : навч. посіб. Харків : НУЦЗУ, 2007. 359 с.
4. Оніщенко Н. В. Основні етапи переживання психічної травми в надзвичайних ситуаціях. 2015.
5. American Psychological Association. Trauma and Stressor-Related Disorders.
6. Шутяк І. Психологія екстремальних ситуацій у сучасній Україні // Modern Engineering and Innovative Technologies. 2023.

ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ РОЛІ ЖІНОК У РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКІЙ ВІЙНІ

Ващук Ольга Юріївна

курсант факультету правоохоронної діяльності
Національної академії Державної прикордонної
служби України

імені Богдана Хмельницького
м. Хмельницький, Україна

Повномасштабна війна російської федерації проти України стала одним із найбільших викликів для українського суспільства, спричинивши масштабні соціальні, психологічні та гуманітарні зміни. У цих умовах особливої актуальності набуває питання ролі жінок у забезпеченні обороноздатності держави, підтримці населення та формуванні стійкості суспільства. Українські жінки сьогодні є не лише символом незламності та витривалості, а й активними учасницями військових, волонтерських, дипломатичних і соціальних процесів.

До початку російської агресії у суспільстві тривалий час домінували традиційні уявлення про роль жінки як берегині родини та хранительки домашнього затишку. Проте війна кардинально змінила ці підходи. Українські жінки стали повноправними учасницями боротьби за незалежність держави, довівши власну професійну спроможність, психологічну стійкість і готовність до самопожертви. Значна кількість жінок вступила до лав Збройних Сил України, територіальної оборони, медичних та гуманітарних підрозділів, виконуючи широкий спектр завдань – від логістики й медичного забезпечення до безпосередньої участі у бойових діях.

Важливо зазначити, що сучасна російсько-українська війна має виразний гендерний вимір. Жінки виступають не лише жертвами воєнної агресії, а й активними захисницями держави. За даними засобів масової інформації, десятки тисяч українок беруть участь у захисті країни, поєднуючи військову службу з ролями матерів, дружин і волонтерок. Це свідчить про формування нової соціальної моделі жіночої участі у процесах національної безпеки та оборони.

Особливу роль українські жінки відіграють у волонтерському русі, який став одним із ключових факторів стійкості українського суспільства. Саме жінки активно організовують збір гуманітарної допомоги, забезпечують військових амуніцією, медикаментами, продуктами харчування, займаються евакуацією цивільного населення та допомогою внутрішньо переміщеним особам. Волонтерська діяльність виконує не лише практичну, а й психологічну функцію, оскільки дозволяє жінкам відчувати власну значущість і причетність до спільної боротьби за майбутнє держави.

Окремої уваги заслуговує психологічний аспект участі жінок у війні. Тривале перебування в умовах стресу, постійної небезпеки, втрат і психологічного напруження негативно впливає на емоційний стан жінок. У багатьох із них спостерігаються прояви тривожності, емоційного виснаження, хронічної втоми та посттравматичних стресових розладів. Водночас війна сприяє формуванню психологічної резильєнтності – здатності адаптуватися до складних життєвих умов, зберігати внутрішню рівновагу та продовжувати ефективно діяти навіть у кризових ситуаціях.

Науковці зазначають, що важливими механізмами психологічної стійкості жінок у період війни є соціальна підтримка, колективна взаємодія, волонтерська діяльність та альтруїстична мотивація. Саме допомога іншим дозволяє багатьом жінкам зменшувати рівень психологічного стресу й знаходити сенс у власній діяльності. Значну роль відіграє також підтримка родини, громадських організацій та психологічних служб.

Участь жінок у війні сприяє поступовому руйнуванню гендерних стереотипів, які тривалий час існували в українському суспільстві. Образ жінки як представниці «слабкої статі» поступово втрачає актуальність. Українки демонструють високий рівень професіоналізму, відповідальності та лідерських якостей у різних сферах суспільного життя. Вони успішно виконують бойові завдання, очолюють волонтерські організації, займаються міжнародною дипломатією та правозахисною діяльністю. Це сприяє утвердженню принципів гендерної рівності та розширенню можливостей жінок у суспільстві [1, с.73].

Водночас жінки у військовій сфері продовжують стикатися з низкою проблем і викликів. Серед них – недостатній рівень матеріального забезпечення, потреба у створенні належних умов служби, забезпечення засобами гігієни, а також необхідність подолання упередженого ставлення щодо ролі жінок у війську. Саме тому актуальним залишається питання вдосконалення державної політики у сфері гендерної рівності та соціального захисту жінок-військовослужбовиць.

Особливе значення має проблема психологічної реабілітації жінок, які пережили бойові дії, окупацію, втрату близьких або вимушене переселення. Наслідки війни можуть мати довготривалий характер і негативно впливати на психоемоційний стан людини навіть після завершення бойових дій. Тому важливим завданням держави та міжнародної спільноти є створення ефективних

програм психологічної підтримки та реабілітації жінок, спрямованих на відновлення їхнього ментального здоров'я та соціальної адаптації.

Українські жінки стали важливим символом стійкості, мужності та громадянської відповідальності. Їхній внесок у захист держави, підтримку армії, волонтерську діяльність та гуманітарну допомогу є надзвичайно вагомим. Участь жінок у російсько-українській війні не лише змінює уявлення про гендерні ролі, а й сприяє формуванню нової моделі суспільства, заснованої на рівності, взаємній підтримці та спільній відповідальності за майбутнє держави.

Отже, роль жінок у сучасних умовах війни є багатогранною та стратегічно важливою. Українки демонструють високий рівень психологічної стійкості, професіоналізму й громадянської свідомості, роблячи значний внесок у боротьбу за незалежність України. Подальші дослідження цієї проблематики мають бути спрямовані на аналіз психологічних наслідків війни для жінок, вивчення їхньої участі у процесах післявоєнного відновлення держави та вдосконалення механізмів соціальної й психологічної підтримки.

Список використаних джерел

1. Воловець С., Канцір В. У війни – жіноче обличчя. Модернізація та сучасні українські і світові наукові дослідження : матеріали конференції. Херсон, 2023. С. 74–76.

COACHING TECHNOLOGIES AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' COGNITIVE PROCESSES

Anzelika Odineca

Doctoral student at

Baku Slavic University

ORCID ID - 0009-0001-9370-4001

Abstrakt. The article discusses the possibilities of using coaching technologies in the educational process of higher education as an effective means of developing cognitive processes among students. The main approaches to the use of coaching in education, its impact on the development of thinking, attention, memory, ability to analyze and independent decision-making were analyzed. Special attention is paid to the role of the teacher-coach in the formation of active cognitive activity of students. Based on the analysis of scientific literature, the advantages of the coaching approach in the development of educational motivation, critical thinking and intellectual independence of students have been identified.

Keywords: coaching technology, cognitive processes, students, educational process, critical thinking, motivation, higher education, interactive learning.

The modern higher education system is focused not only on the transfer of knowledge, but also on the development of the intellectual potential of the student's

personality. In a rapidly changing information space, there is an increasing need for students to develop independent thinking skills, information analysis, decision-making, and a creative approach to learning. One of the effective tools for achieving these goals is coaching technology.

Coaching in education is an innovative approach to teacher-student interaction based on collaboration, support, and stimulation of the student's personal and intellectual development. Unlike traditional teaching methods, coaching is aimed at unlocking the student's inner potential through asking questions, reflection, and independent search for solutions.

The development of cognitive processes — memory, attention, thinking, perception and imagination — is the most important task of the educational process. It is these processes that ensure the successful assimilation of knowledge and the formation of professional competencies of the future specialist.

The problem of using coaching technologies in education is being actively investigated by scientists. The foundations of coaching as a method of personal development were laid in the writings of Timothy Golvi (6), who considered coaching as a way to unlock a person's inner capabilities. John Whitmore (10) and Miles Downey (4) have made significant contributions to the development of educational coaching.

According to J. According to Whitmore, coaching promotes the development of awareness, responsibility and independence of students. The development of cognitive processes was considered in the studies of L. Vygotsky (9), Jean Piaget (7) and Jerome Bruner (1). Scientists emphasized the importance of active cognitive activity and interaction in the learning process.

So, Jer Bruner is one of the theorists who laid the foundation for coaching in education. His ideas formed the basis of what is now called in pedagogy: coaching style of learning, facilitating learning, student-centered learning, coaching in education, academic coaching.

The theoretical foundations of pedagogical coaching in higher education largely go back to the ideas of cognitive pedagogy by J. Bruner. In his works, learning is considered as an active process of knowledge construction, in which the student acts not as a passive recipient of information, but as a subject of cognitive activity. Of particular importance are such provisions as learning through discovery, the spiral organization of content, as well as the concept of "scaffolding" — temporary pedagogical support, which is gradually removed as the student's independence increases.

The development of Bruner's ideas led to the formation of a constructivist approach in education, in which knowledge is understood as the result of individual and social activity of the student. In this context, the teacher ceases to perform the function of an information translator and begins to act as an organizer of the educational environment and a facilitator of cognitive activity.

The next stage of development is the formation of a subject-to-subject model of education, characteristic of modern higher education. Within the framework of this approach, the role of the teacher is changing — from a source of knowledge to a guide

and mentor, and the role of the student — from a passive consumer to an active subject of the educational process, capable of independent goal-setting and reflection.

Based on these theoretical assumptions, a coaching approach in education is being formed, involving the use of coaching tools (questions, reflective dialogue, feedback technologies and goal setting) to develop the potential of students.

An important element of this approach is the GROW model developed by J. Whitmore, as well as the principles of active listening and non-directive support. This model is an excellent coaching tool, which later became actively used in education to develop students' thinking, self-reflection and cognitive skills. At the bottom, we have presented a scheme according to which, for example, students can consolidate their knowledge when studying the General Psychology course.

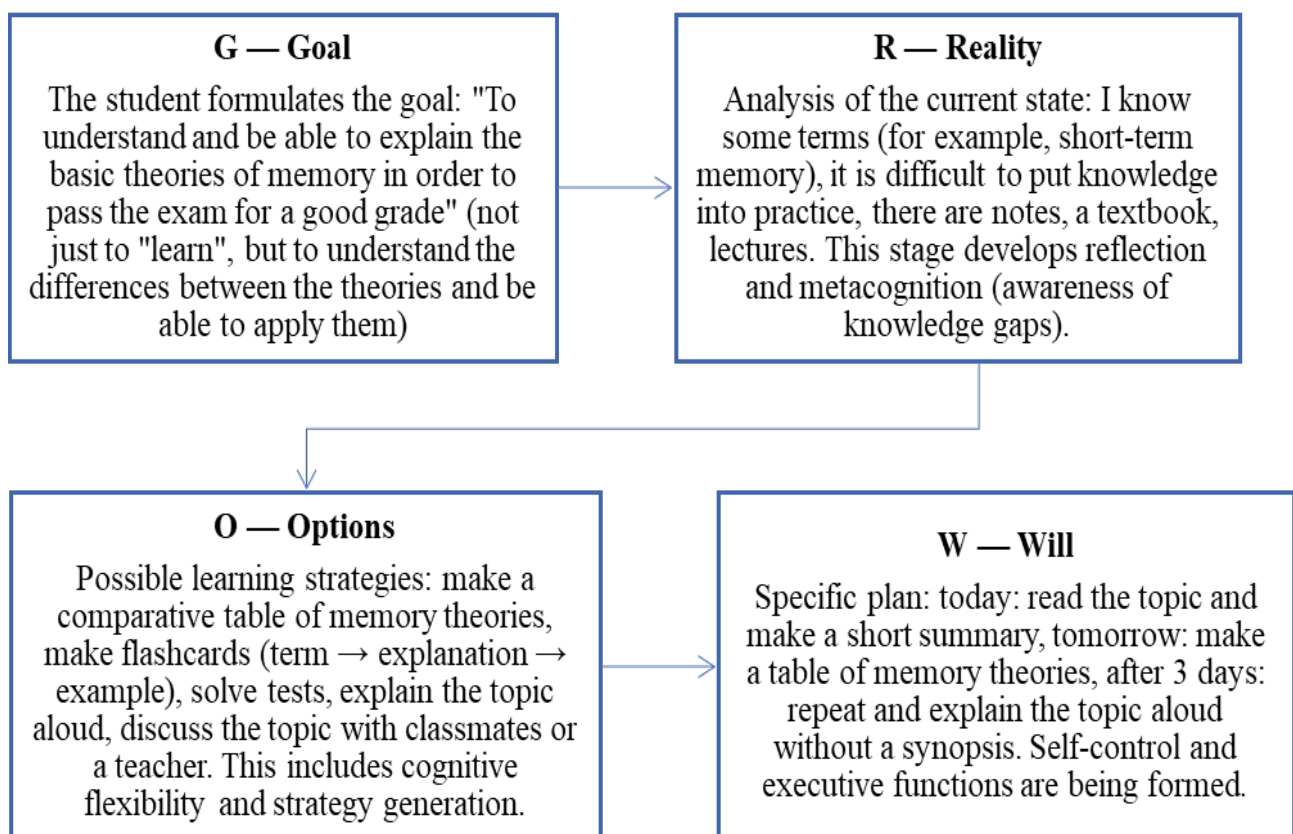


Fig.1. The GROW model for students' cognitive development

Modern researchers (2,3,8) note that coaching methods contribute to the development of critical thinking, reflection and cognitive flexibility of students. The use of open-ended questions, introspection techniques and individual support allows students to activate their intellectual activity.

Coaching technology in the educational environment involves the creation of conditions under which the student becomes an active subject of the educational process. In this case, the teacher acts as a mentor and facilitator, guiding the student to independently find solutions. The main methods of coaching include: the formulation

of developmental questions, the method of active listening, reflection, modeling problem situations, goal setting, individual educational trajectories.

The use of a coaching approach has a positive effect on the development of the following cognitive processes:

- Coaching promotes the development of analytical and critical thinking. Students learn to analyze information, compare facts, and draw independent conclusions.

- In the process of coaching interaction, the concentration of students' attention increases due to their active involvement in the discussion and problem solving.

- Independent comprehension of the material contributes to a stronger memorization of information and the development of long-term memory.

- Coaching methods stimulate creative thinking, form the ability to generate new ideas and find innovative solutions.

- Students learn to evaluate their own activities, analyze mistakes and identify ways of further development.

- Practice shows that the use of coaching technologies helps to increase academic motivation, develop students' independence and responsibility for the results of their own learning.

Thus, pedagogical coaching in higher education is an integrative approach in which the teacher performs the functions of a facilitator, mentor and coach, ensuring the development of academic independence, critical thinking and personal responsibility of students.

Modern higher education needs innovative learning technologies focused on the personal development of students. It is coaching that allows you to create a favorable educational environment in which the student becomes an active participant in the educational process and gets the opportunity to maximize his intellectual potential. The use of a coaching approach in the educational process contributes to the formation of critical thinking, the development of cognitive activity, independence and the ability to introspect.

References

1. Bruner J. S. Culture of education /translated from English, M.: Prosveshchenie, 2006, 223 p.
2. Coaching Students in Higher Education: A Solution-Focused Approach Lim M. S. M., Patel N. S., Shahdarpuri R. Routledge, 2025, 236 p.
3. Coaching in Higher Education: How to Support Student and Educator Flourishing at University Rehal B., Van Nieuwerburgh C. (eds.). Taylor & Francis, 2026, 318 p.
4. Downey M. Effective coaching. M.: Dobraya kniga, 2008, 288 p/
5. Gaiduchenko E. Neuro-coaching: the architecture of achievements. Kiev: The View of Rostislav Burlaki, 2025, 104 p.
6. Golvi T. Work as an inner game: unlocking personal potential / translated from English — 2nd ed. M.: Alpina Publisher, 2012, 266 p.
7. Piaget J. Psychology of intelligence. — St. P.: Peter, 2004.

8. Preston T., Núñez L. Coaching Power: Leading with Coaching to Create Individual, Team, and Organizational Outperformance. 1st ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2025, 288 p.
9. Vygotsky L.S. Psychology of human development. Moscow: Smysl, 2005.
10. Whitmore J. Coaching. Basic principles and practices of coaching and leadership / translated from English by S. Marchenko. M.: Alpina Publisher, 2025, 316 p.

ПСИХОДІАГНОСТИЧНИЙ СКРИНІНГ ДЕСТРУКТИВНИХ ПРОЯВІВ АГРЕСИВНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

Яцюк Марія Валеріївна

кандидат психологічних наук, доцент

Янчук Інна Сергіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра психології

Вінницький торговельно-економічний інститут

Державного торговельно-економічного університету, Україна

Кризові умови життя, а саме нестабільність, хронічний стрес, інформаційне перенавантаження, війна провокують зростання підліткової агресивності. Проблема підліткової агресивності набуває особливої гостроти, адже підлітки є найбільш чутливими до зовнішніх кризових впливів. Агресія у підлітка рідко є ізольованим актом волі. Найчастіше це складана реакція зумовлена низкою внутрішньоособистісних характеристик. Розгляд агресивності через призму внутрішніх чинників дозволяє зрозуміти не лише як деструктивну дію, як специфічний механізм адаптації до реалій соціуму.

Центральне визначення стверджує, що агресія – це фізична або вербальна поведінка, метою якої є спричинення шкоди (фізичної, психологічної) іншим людям. Існують різновиди агресії: фізична (нанесення тілесних ушкоджень) та вербальна (словесні образи, імперативні та іронічні висловлювання у чийсь адресу). Розрізняють також агресію контактну (рукоприкладство, насильство, використання холодної зброї тощо) та дистантну переважно за допомогою вогнепальної зброї). Крім цього агресія поділяється на зовнішню (автоагресію), скеровану на середовище та внутрішню (аутагресію), скеровану людиною на саму себе [1, с. 310].

Мойсеєва О.Є. наголошує [2], що агресія, в якій би формі вона не проявлялася поведінкою, спрямована на завдання шкоди. У сучасних дослідженнях впроваджується розрізнення понять «агресія» та «агресивність». Агресія, при цьому, визначається як форма поведінки, спрямована на образу чи завдання шкоди живій істоті, яка не бажає подібного поводження (Берон,

Річардсон), а агресивність – як схильність особистості діяти ворожо і агресивно. Отже, поняття «агресія» й «агресивність» не тотожні. Агресія (лат. *Agressio* - напад) - мотивована деструктивна поведінка, яка суперечить нормам і правилам існування людей у суспільстві, завдає об'єктам нападу (живим і неживим) шкоди - фізичної і моральної (негативні переживання, стан напруження, страху, пригніченості тощо). Тобто, під агресивністю розуміють будь-яку форму поведінки, спрямовану на образу або надання шкоди іншій важливій істоті. Агресивність розглядається як властивість особистості, що виражається в готовності до агресії і характеризується наявністю деструктивних тенденцій в галузі суб'єктно - суб'єктних відносин. Через свою усталеність та входження в структуру особистості агресивність може визначати загальну тенденцію поведінки [2].

Дослідження особливостей прояву деструктивних форм поведінки було проведене на базі закладу освіти. Загальна вибірка становила 26 підлітків, які у попередньому спостереженні мали ознаки соціально-психологічної дезадаптації. Психодіагностичний інструментарій складався із двох методик: «Опитувальник агресивності Басса–Перрі» (BPAQ) [3] та тест-опитувальник К. Томаса «Стратегії поведінки в конфліктних ситуаціях» [4].

Аналіз результатів за методикою Басса-Перрі дозволив встановити кількісно-якісні характеристики структури підліткової агресивності. Була виявлена значна перевага високих рівнів по всіх шкалах опитувальника. Зокрема, за шкалою «Фізична агресія» високий рівень було встановлено у 62,2% опитаних, що свідчить про високу готовність до застосування фізичної сили під час розв'язання супереч. Високий рівень «Вербальної агресії» виявлено у 61,5% опитаних, що виражається у систематичному використанні образ, погроз та крику як засобів тиску на співрозмовника.

Компонент «Гнівливність» показав високі значення у 61,5% підлітків, відображаючи низький поріг толерантності до фрустрації та швидку емоційну спалахувальність. Найвищі показники зафіксовано в когнітивному блоці за шкалою «Ворожість» - 69,2% осіб мають високий рівень, що вказує на глибоку підозрілість, упередженість щодо оточуючих та схильність сприймати дії інших людей як приховану загрозу.

Паралельно зафіксовано незадовільний стан сформованості стратегій поведінки в конфліктних ситуаціях за методикою К. Томаса. Серед досліджуваних підлітків домінуючою стратегією виявилось жорстке «Суперництво» (прагнення домогтися свого за будь-яку ціну, ігноруючи інтереси інших), яке обирають 53,8% респондентів. Натомість конструктивні стратегії, такі як «Компроміс» (15,4%) та «Співпраця» (0,0%), перебувають на критично низькому рівні. Отримані дані констатувального етапу чітко ілюструють взаємозв'язок між високим рівнем особистісної ворожості та вибором деструктивних, руйнівних способів взаємодії в мікросоціумі.

З метою виявлення внутрішніх психологічних залежностей між діагностованими феноменами нами було проведено кореляційний аналіз із

використанням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена (r_s). Математичні розрахунки дозволили встановити низку статистично значущих зв'язків.

Зокрема, було виявлено сильний позитивний кореляційний зв'язок між показником «Ворожість» (ВРАQ) та стратегією «Суперництво» за К. Томасом ($r_s = 0,64$, при $p \leq 0,01$). Це математично доводить, що упереджене ставлення підлітка до соціуму та очікування ворожості від інших безпосередньо запускають поведінкову стратегію жорсткого тиску та диктату в конфлікті.

Також зафіксовано помірний позитивний зв'язок між шкалою «Гнівливість» та вибором стратегії «Уникання» ($r_s = 0,42$, при $p \leq 0,05$). Даний факт вказує на те, що підлітки з високою емоційною лабільністю та спалахуваністю часто не здатні до конструктивного діалогу та, перенасичуючись гнівом, демонструють демонстративний розрив контакту або ігнорування проблеми.

Водночас виявлено зворотний (негативний) кореляційний зв'язок між «Фізичною агресією» та стратегією «Компроміс» ($r_s = -0,51$, при $p \leq 0,01$). Це свідчить про те, що висока готовність до застосування фізичної сили повністю блокує у підлітків здатність йти на взаємні поступки та шукати спільні рішення, консервуючи деструктивну модель поведінки.

Отже, підліткова агресивність – це не просто поведінковий дефект, а складана реакція. Результати дослідження у групі опитаних підтвердило високий рівень деструктивних проявів та їхній безпосередній деструктивний вплив на поведінку в мікросоціумі. Дисбаланс у когнітивній сфері (висока ворожість – 69,2%) та високі показники інструментальної агресії прямо корелюють із вибором стратегії суперництва ($r_s = 0,64$) і блокують вихід до конструктивного вирішення суперечок ($r_s = -0,51$). Отримані емпіричні дані доводять гостру потребу в розробці психокорекційних програм, орієнтованих не просто на поведінкові прояви, а і насамперед на зниження когнітивної ворожості підлітків.

Список використаних джерел

1. Москаленко В. В. Соціальна психологія. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 592 с.
2. Мойсєєва О. Є. Мотиваційні детермінанти агресивної поведінки. Проблеми сучасної психології. 2013. Вип. 21. С. 459–468. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pspl_2013_21_42 (дата звернення: 09.05.2026).
3. Ковальчук Н. Д. Психологічні особливості осіб, які мають судимість : дис. ... магістра : 053 / Донец. нац. ун-т ім. Василя Стуса. Вінниця, 2021. 108 с.
4. Волейнічкова Ю. Л. Психологічні детермінанти виникнення та попередження сімейних конфліктів : дис. магістра : 053 / Мелітопол. держ. пед. ун-т ім. Богдана Хмельницького. Запоріжжя, 2025. 89 с.

ДЕТЕРМІНАНТИ ЕМОЦІЙНОГО РЕАГУВАННЯ МОЛОДІ НА КРИЗОВІ ЯВИЩА

Штифурак Віра Євгенівна

доктор педагогічних наук, професор

Топчій Яна Олегівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра психології

Вінницький торговельно-економічний інститут

Державного торговельно-економічного університету, Україна

Соціокультурний простір характеризується високим рівнем стресогенності, яка призводить до збільшення кількості кризових ситуацій в життєдіяльності особистості. Студентська молодь є особливо чутливою до деструктивних впливів, зважаючи на особливості вікового розвитку та зміну соціальних параметрів. Успішне опрацювання кризи вимагає задіяння внутрішніх та зовнішніх ресурсів. Проте за умови тривалого стресу адаптаційні системи виснажуються, що може призвести до глибокої дезорганізації психічної діяльності. Подібна тенденція не сприятиме успішній самореалізації особистості, яка перебуває в стані особистісного та професійного самовизначення.

Криза – це сприйняття і переживання клієнтом події чи ситуації як нестерпної непереборної гострої проблеми, що заважає реалізації важливої цілі та перевищує поточні ресурси і механізми виживання, а тому вимагає значної зміни уявлень про світ і про себе за короткий проміжок часу. Сама ж криза викликається певною ситуацією - подією, життєвим етапом, екстремальними обставинами. Зокрема, розлучення, насильство, смерть коханої людини, виявлення важкої чи невиліковної хвороби, викидень, війна, вихід на пенсію, народження хворої дитини, зміна ваги, дефекти тіла, вікове старіння [1, с. 11].

Кризові стани є закономірним явищем в онтогенезі особистості через які проходить кожна людина. Вони мають різні форми прояву, зокрема:

- вікова криза - виникає в процесі дозрівання особистості й її переходу від одного вікового етапу до іншого та пов'язана із відповідними психологічними змінами;
- криза втрати - картина переживання гострого горя, що виникає за умови втрати близької людини і яка сприймається як часткова втрата себе;
- екзистенційна криза - як наслідок втрати смислів життя, найважливіших цінностей, завдань та цілей; вихід із такого стану передбачає перегляд системи психологічних переконань та стабілізації уявлень про себе та оточуючий світ;
- невротична криза - може розвинутиись незалежно від зовнішніх подій, але при цьому створити ілюзорне суб'єктивне відчуття безвиході ситуації та світосприйняття;

– травматична криза - як реакція у відповідь на травмуючу подію, сила переживань залежатиме від індивідуальної оцінки та значущості події конкретної особистості;

– системна криза - поширюються на великі верстви населення та довкілля [1, с. 15].

Особливості міри, глибини і тривалості переживань особистістю криз залежать від багатьох факторів:

– рівня розвитку і сформованості особистості (самосвідомість, саморегуляція, самоконтроль);

– соціального оточення (соціокультурні установки, пріоритети, цінності);

– індивідуально-психологічних особливостей особистості (темперамент, характер (акцентуації характеру), локус контролю);

– особливостей переживання особистого досвіду; соціально-психологічних особливостей особистості (статус, виконання соціальних ролей) [2, с. 117].

Кризові стани часто супроводжуються травматичними переживаннями, коли подія виходить за межі звичних ресурсів та викликають сильний стрес. В таких випадках реакції можуть набути особливо гостроти та залишитись у психіці людини у вигляді психологічної травми. Наприклад, кризові явища, спричинені війною на території України, супроводжуються значною кількістю травматичних подій, що мають деструктивний вплив на психічне здоров'я населення. Травма (від грецьк. «τράυμα» – «рана») – надзвичайно стресова життєва подія, суб'єктивна безпомічність, безпорадність, незахищеність; відчуття, що це неможливо пережити [3, с. 45].

Для зниження внутрішньої напруги та захисту психіки від впливу травми несвідомо активуються психологічні механізми захисту. Поняття «захисні механізми» ввів З. Фройд в 1894 р. у статті «Захисні нейропсихози» [4]. Це поняття широко використовується у психоаналізі і позначає способи захисту свого Я (Его), що дозволяє регулювати імпульси, які йдуть від тваринної складової психіки людини (Ід) і захищають від іншої складової психіки Над-Я, тобто від норм і правил, які формуються суспільством і тиснуть на Его. Захисні механізми захищають людину від травмуючих подій, явищ, переживань, тривоги. Всі захисні механізми наділені двома загальними характеристиками: 1) вони діють на несвідомому рівні і тому є засобами самообману; 2) вони спотворюють, заперечують чи фальсифікують сприйняття реальності, щоб зробити тривогу менш загрозливою для індивіда. Серед захисних механізмів, які описав З. Фройд, виділяють: витіснення, регресію, реактивне утворення, ізоляцію, анулювання, проекцію, інтроекцію, самоушкодження, альтруїстична капітуляція, сублімація.

Для дослідження характеру реагування студентської молоді на кризові явища було проведено психодіагностичне дослідження. Загальна вибірка складала 31 респондент віком від 17 до 19 років. Комплекс методик дослідження включав:

Шкалу тривоги Спілбергера–Ханіна, Шкалу сприйнятого стресу (PSS-10) та Шкалу соматичних симптомів (SSS-8).

Зафіксовано критичний рівень психоемоційного напруження. За шкалою Спілбергера–Ханіна, високий рівень ситуативної тривожності продемонстрували 77,42% студентів. Такий показник свідчить про стан сильного емоційного напруження, суб'єктивне відчуття загрози та постійного неспокою. Середній рівень напруги зафіксовано у 16,13% осіб, а низький рівень лише у 6,45% респондентів.

Оцінка сприйнятого стресу за методикою PSS-10 показала, що 83,87% опитаних перебувають на середньому рівні когнітивного перенавантаження, що відображає значний тиск середовища при збереженні базових копінг-стратегій. Водночас 12,9% студентів мають високий рівень стресу, який супроводжується гострим відчуттям втрати контролю над власним життям.

Особливістю реагування на кризу є активна соматизація емоційного стану, що підтверджується результатами методики SSS-8. Сумарно 51,61% респондентів мають високий та дуже високий рівні соматизації, що вказує на трансформацію психологічного дискомфорту у фізичні скарги, розлади сну та больові відчуття. Середній рівень соматичного напруження виявлено у 38,71% осіб.

Отримані емпіричні дані, зокрема домінування високого рівня тривожності (77,42%), сприйнятого стресу (83,87%) та соматизації (51,61%) чітко засвідчили, що під впливом кризи адаптаційні можливості молоді блокуються деструктивною роботою несвідомих захистів. Виявлені показники сформували об'єктивну практичну потребу в розробці та впровадженні цілеспрямованої психокорекційної програми психологічної допомоги. Така програма може бути спрямована на зниження рівня гострої реактивної тривожності за допомогою технік соматичної стабілізації та мінімізації тілесних проявів стресу. Трансформація деструктивних захисних механізмів в усвідомлені адаптивні ресурси шляхом інтеграції технік арт-терапії, гештальт-підходу та практики усвідомленості майндфулнес дозволить особистості безпечно відреагувати кризу, актуалізувати соціальну підтримку та відновити внутрішню цілісність.

Отже, кризові явища, посилюючи дію захисних механізмів, акумулюють в собі потужний психотравмуючий потенціал, який дезорганізує продуктивну самореалізацію студентської молоді та активує неефективні практики відторгнення адаптаційних стратегій, що виражається у високій ситуативній тривожності, високому рівні сприйнятого стресу та його соматизації. Результати нашого емпіричного дослідження доводять необхідність впровадження спеціалізованих психокорекційних програм для відновлення адаптаційного потенціалу особистості, що перебуває у кризовому стані.

Список використаних джерел

1. Психотехніки кризового консультування: моделі, алгоритми, вправи, приклади: навчальний посібник. Київ: Майстеркниг, 2023. 368 с.

2. Мельничук С. Л. Кризовий стан особистості як шлях до змін. Психологія кризових станів: наука і практика: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (4–6 листопада 2021 р., Київ) / за ред. С. Д. Максименка, В. В. Турбан. Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2021. С. 226.
3. Губар О., Белова І. Кризове консультування в соціальній роботі: інтеграція психологічного підходу як основи ефективної допомоги клієнтам // Ввічливість. Humanitas. Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2025. № 3. С. 43–52.
4. Freud S. The Neuro-Psychoses of Defence. The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud. Vol. 3. London : Vintage Classics, 1894. P. 41–61.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА КОГНІТИВНІ ФУНКЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Ригель Мирон
бакалавр психології
Спринська Зоряна
кафедра психології
Дрогобицький державний педагогічний університет
Імені Івана Франка, Україна

Анотація. У статті досліджено особливості впливу інформаційних технологій на когнітивні функції студентської молоді. Проаналізовано сучасні наукові підходи до вивчення уваги, пам'яті та мислення в умовах цифрового середовища. Визначено позитивні та негативні наслідки активного використання гаджетів і мережі Інтернет для когнітивної сфери особистості. Встановлено, що надмірне перебування у цифровому середовищі може супроводжуватися труднощами концентрації уваги, інформаційним перевантаженням та поверхневим засвоєнням інформації. Водночас помірне та цілеспрямоване використання інформаційних технологій сприяє розвитку когнітивної гнучкості, швидкості обробки інформації та навичок самоосвіти.

Ключові слова: інформаційні технології, когнітивні функції, увага, пам'ять, мислення, цифрове середовище, студентська молодь, цифровізація.

Актуальність дослідження. Сучасне суспільство характеризується активним розвитком інформаційних технологій та стрімкою цифровізацією всіх сфер життя людини. Смартфони, комп'ютери, соціальні мережі та онлайн-платформи стали невід'ємною частиною навчальної діяльності, професійного розвитку та повсякденного спілкування молоді.

Особливо активно цифрові технології використовує студентська молодь, яка значну частину часу проводить у цифровому середовищі. Інформаційні

технології значно спрощують доступ до інформації, створюють нові можливості для навчання та самоосвіти, однак одночасно можуть негативно впливати на психічну діяльність людини.

У сучасній психології все більше уваги приділяється проблемі впливу цифрового середовища на когнітивні функції особистості, зокрема на увагу, пам'ять та мислення. Постійний інформаційний потік, багатозадачність, надмірне використання соціальних мереж і цифрових платформ можуть спричиняти труднощі концентрації уваги, психічне виснаження та поверхнєве сприйняття інформації.

Саме тому проблема впливу інформаційних технологій на когнітивну сферу студентської молоді є актуальною та потребує подальшого наукового вивчення.

Основний виклад матеріалу. Когнітивні функції - це сукупність психічних процесів, які забезпечують пізнавальну діяльність людини. До основних когнітивних функцій належать увага, пам'ять, мислення, сприймання та мовлення. Саме вони забезпечують здатність людини аналізувати інформацію, навчатися, приймати рішення та адаптуватися до умов навколишнього середовища.

У сучасних умовах цифровізації когнітивна сфера людини зазнає суттєвих змін. Інформаційні технології створюють новий тип інформаційного середовища, який характеризується швидким потоком інформації, великою кількістю цифрових стимулів та багатозадачністю.

Однією з найбільш вразливих когнітивних функцій у цифровому середовищі є увага. Постійні повідомлення, швидке переключення між різними джерелами інформації та активне використання соціальних мереж можуть знижувати здатність людини до тривалої концентрації. Сучасна молодь часто стикається з труднощами зосередження під час навчання та виконання завдань, які потребують тривалого аналізу.

У психологічній літературі активно досліджується феномен кліпового мислення, який формується під впливом цифрового середовища. Кліпове мислення характеризується фрагментарністю сприйняття інформації, швидким переключенням уваги та труднощами глибокого осмислення матеріалу. Людина звикає сприймати короткі інформаційні повідомлення, що може негативно впливати на розвиток аналітичного мислення.

Не менш важливим є вплив інформаційних технологій на пам'ять. У сучасному цифровому суспільстві людина дедалі частіше покладається на зовнішні джерела збереження інформації - смартфони, пошукові системи, електронні носії. У результаті знижується потреба у довготривалому запам'ятовуванні інформації, оскільки будь-які дані можна швидко знайти через Інтернет.

Водночас інформаційні технології мають і позитивний вплив на когнітивну сферу особистості. Цифрові ресурси створюють широкі можливості для самоосвіти, розвитку когнітивної гнучкості та швидкості обробки інформації. Сучасні студенти добре адаптуються до роботи з великими обсягами інформації,

швидко знаходять необхідні дані та ефективно використовують цифрові платформи у навчальній діяльності.

Особливо важливим є формування навичок безпечного та усвідомленого використання цифрових технологій. Для збереження когнітивного здоров'я необхідно:

- контролювати час користування гаджетами;
- обмежувати використання соціальних мереж;
- організовувати цифровий відпочинок;
- підтримувати баланс між онлайн- та офлайн-життям;
- розвивати критичне мислення та медіаграмотність.

Важливу роль у профілактиці негативного впливу цифрового середовища відіграє психолог. Психологічна просвіта студентської молоді, розвиток навичок цифрової гігієни та профілактика цифрової залежності є важливими напрямками сучасної психологічної практики.

Висновки. Отже, інформаційні технології мають суттєвий вплив на когнітивні функції студентської молоді. Цифрове середовище змінює особливості уваги, пам'яті та мислення людини, формуючи нові способи сприйняття та обробки інформації.

У результаті дослідження встановлено, що надмірне використання гаджетів та соціальних мереж може негативно впливати на концентрацію уваги, спричиняти інформаційне перевантаження та поверхнєве засвоєння інформації. Водночас помірне та цілеспрямоване використання інформаційних технологій у навчальних цілях сприяє розвитку когнітивної гнучкості, швидкості обробки інформації та навичок самоосвіти.

У сучасних умовах важливого значення набуває формування цифрової культури, навичок саморегуляції та відповідального використання цифрових технологій. Подальші наукові дослідження повинні бути спрямовані на вивчення психологічних механізмів впливу цифрового середовища на особистість та розробку ефективних профілактичних програм.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України // Інформаційні технології і засоби навчання. 2019. Т. 70. № 2. С. 15–36.
2. Бурлачук Л. Ф. Психодіагностика : підручник. Київ : Ніка-Центр, 2006. 688 с.
3. Максименко С. Д. Загальна психологія : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2008. 272 с.
4. Смульсон М. Л. Психологія розвитку інтелекту : монографія. Київ : Нора-Друк, 2003. 298 с.
5. Sparrow B., Liu J., Wegner D. Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips // Science. 2011. Vol. 333(6043). P. 776–778.

6. Turkle S. Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age. New York : Penguin Press, 2015. 448 p.
7. Keles B., McCrae N., Grealish A. A systematic review: the influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents // International Journal of Adolescence and Youth. 2020. Vol. 25(1). P. 79–93.

MASS PSYCHOLOGY AND MODERN MEDIA: AN INTERDISCIPLINARY ANALYSIS OF LINGUISTIC AND PSYCHOLOGICAL INFLUENCE

Butko Natalia

Lecturer at the Department of Germanic Philology
Faculty of Romance and Germanic Philology

Butko Oleksandra

Lecturer at the Department of Foreign Languages,
Faculty of Law and International Relations
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Ukraine

Introduction

Modern media have developed in the digital era from mere information channels into sophisticated "psychological technologies" exploiting human cognitive vulnerabilities (Hölbling et al., 2025; Braca, 2025). This environment is characterized by information, which frequently leads to a "scarcity of attention" rather than an informed public, making human masses susceptible to subtle manipulation (Hölbling et al., 2025; Khrennikov, 2026). From a linguistic perspective, news is a specific type of public discourse that shapes the "mental models" of the audience through structured schemas like headlines. Psychological analysis reveals that mass behaviour is driven by parallel processes: cognitive (rational thinking) and affective (automatic emotional responses). Media texts utilize conceptual metaphors and framing to simplify complex issues and manage collective emotions (Hölbling et al., 2025). To bridge the gap between individual psychology and mass sociology, the interdisciplinary approach of "Social Laser Theory" proposes that media act as a source of information pumping ("infons") that can trigger synchronized, coherent mass actions once a "population inversion" of mental states is achieved (Khrennikov, 2026).

Methods

The research utilizes a tri-fold methodology to capture the complexity of mass influence: linguistic, psychological, interdisciplinary and computational methods.

Linguistic Methods: Critical Discourse Analysis (CDA) is employed to identify hidden ideological structures and US-THEM polarizations in media texts (Hölbling et al., 2025; van Dijk, 1997). Thematic discursive analysis recognizes language as a

functional tool used to invoke social action rather than just reflecting a writer's internal state (Harris et al., 2025).

Psychological Methods: This study draws on psychometric profiling using the Big Five model and the Ten-Item Personality Inventory (TIPI) to assess individual susceptibility to persuasion (Braca, 2025; Hölbling et al., 2025). Neurophysiological measurements, including eye tracking (fixations) for cognitive effort and heart rate variability (HRV) for affective discomfort, provide a proxy for how users process fake news (Hölbling et al., 2025; Lutz et al., 2023).

Interdisciplinary and Computational Methods: Quantum-like modelling is applied to describe phase transitions in social groups (Khrennikov, 2026). Furthermore, Large Language Models (LLMs) are used with "hierarchical prompting" to classify propaganda and media bias by identifying intent and strategic goals (Hölbling et al., 2025; Stähelin et al., 2025).

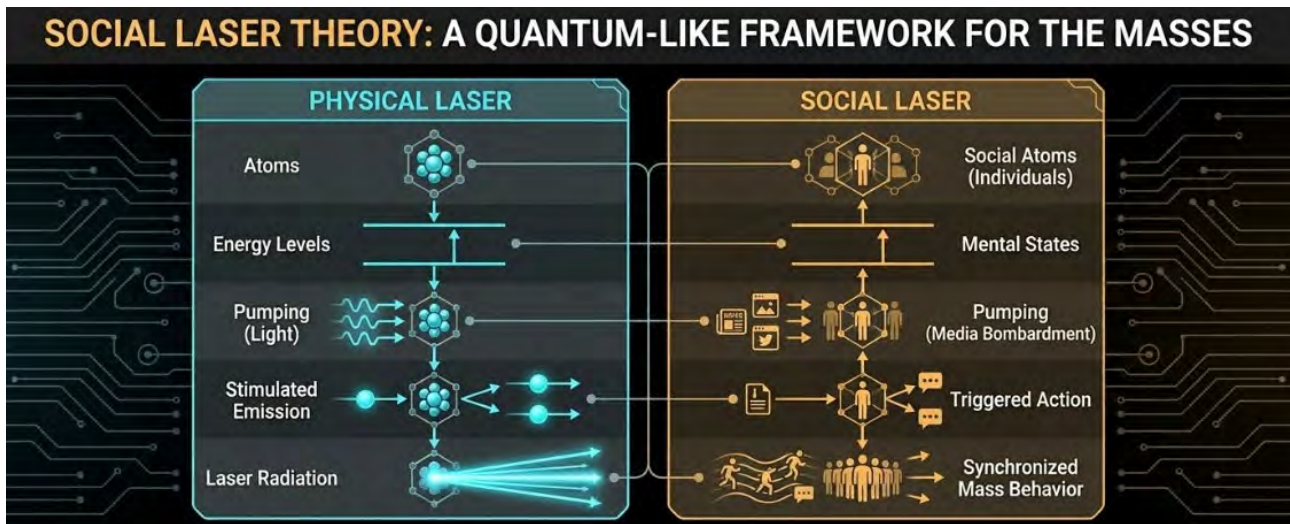
Results

According to the latest researches framing is one of the most powerful tools in digital persuasion, consistently exerting higher influence scores than logic or authority in certain contexts (Braca, 2025). In the realm of disinformation, linguistic cues associated with analytical thinking can paradoxically increase the affective discomfort of readers, leading them to fall for fake news through unconscious processing (Lutz et al., 2023). Identity Fusion analysis shows that specific linguistic markers (e.g., fictive kinship terms) can predict the level of radicalization and potential for collective violence within groups (Wright et al., 2026). Meta-analyses of AI-generated content reveal that LLMs can be as persuasive as, or even more persuasive than, human communicators, especially when interaction is personalized or adaptive. Finally, automated detection models suggest that "intent-based" taxonomies are more challenging but ecologically realistic for identifying modern propaganda compared to traditional technique-centric models (Hölbling et al., 2025).

Discussion

Linguistic framing is defined as a psychological construct that provides a prevailing point of view by manipulating the prominence and relevance of specific information to influence thinking and judgment. Frames are not merely stylistic choices; they are cognitive schemas that guide strategies of perception and interpretation, allowing people to make sense of the world. In the context of mass psychology, framing acts as an "initial orienting mental scenario" that can control the cognitive and emotive alignment of an audience. (Wendland, 2010) The findings suggest that mass mobilization is a result of "social lasing," where resonant information vectors synchronize the mental states of "social atoms" (individuals). When a frame is repeatedly echoed across social networks (acting as social resonators), it creates a condition of population inversion. This state allows a single resonant stimulus—like a viral post or a slogan—to trigger "stimulated emission" of behaviour, resulting in sudden, synchronized mass actions such as protests, revolutions, or ideological changes. Social media platforms function as "resonators" that reinforce these states within echo chambers, leading to high coherence in mass behaviour (Khrennikov,

2026). In accordance with the social laser theory, we can compare a physical laser with a social one (Picture 1).



Picture 1. Social Laser Theory

The susceptibility of the masses is highly context-dependent; for instance, appeals to authority may be more effective in healthcare discourse than in political debates. These frames often exploit "popcorn thinking"—a fragmented, rapid style of information consumption. By utilizing "trigger words" and "power words," propagandists can effectively form public opinion without the informed consent of the individuals involved (Kubatov & Ahmadjanova, 2024). Ultimately, different ways of framing the same facts can lead to radically different societal solutions and behaviours (Wendland, 2010).

These results raise significant neuroethical concerns, as data-driven personalized persuasion can bypass an individual's critical thinking and undermine personal autonomy (Braca, 2025). Thus, integrating linguistic discourse analysis with psychological profiling and quantum-like social modelling provides a robust framework for predicting and understanding the dynamics of collective behaviour in the modern media landscape.

Therefore, the modern media can form public opinion and change social attitudes. On the one hand, their impact helps achieve positive aims. For instance, they are used to tranquilize ordinary people during states of emergency. On the other hand, news can sometimes be "created" in order to increase public attention (Bartholomew & Radford, 2012). There were crime simulations as well as alien rumours in the mass media that were spread to that end. At the same time the media including social networks are the only way to disseminate the information around the world.

References

1. Bartholomew, R., Radford, B. (2012). *The Martians Have Landed! A History of Media-Driven Panics and Hoaxes*, McFarland and Co.

2. Braca, A. (2025). Personalized persuasion in the digital age: A data-driven approach to effective communication (Doctoral dissertation. 279). Technological University Dublin. <https://arrow.tudublin.ie/sciendoc/279>
3. Harris, K., Adhikari, J., & Wallace, L. (2022). Analysing the discursive psychology used within digital media to influence public opinions concerning female child-killers. *The Journal of Concurrent Disorders*. <https://concurrentdisorders.ca/>
4. Hölbling, L., Maier, S., & Feuerriegel, S. (2025). A Meta-Analysis of the Persuasive Power of Large Language Models. *Scientific Reports*, 15 (43818). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-30783-y>
5. Khrennikov, A. (2026). Social Laser Theory: a Quantum-Like Framework for Collective Social Dynamics. *Advances in Complex Systems*, 29 (01n02). <https://doi.org/10.1142/S021952592630001X>
6. Kubatov, S., & Ahmadjanova, S. (2024). Methods of political propaganda and manipulation and psychological mechanisms in shaping public opinion. *Scientific and Practical Cyber Security Journal*. <https://scientific-jl.com/>
7. Lutz, B., Adam, M., Feuerriegel, S., Pröllochs, N., & Neumann, D. (2023). Which linguistic cues make people fall for fake news? A comparison of cognitive and affective processing. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, Volume 8, Issue CSCW1, 1-22. <https://doi.org/10.1145/3641030>
8. Stähelin, L., Solopova, V., Upravitelev, M., Kaplan, D., Sahitaj, A., Sahitaj, P., Jakob, C., Möller, S., & Schmitt, V. (2025). Fine-tuning with hierarchical prompting for robust propaganda classification across annotation schemas. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2412.08905>
9. van Dijk, T. A. (1988). *News as discourse*. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN: 0-8058-0828-0.
10. van Dijk, T. A. (2013). Ideology and discourse. In M. Freeden (Ed.), *The Oxford handbook of political ideologies*.
11. van Dijk, T. A. (1997). Cognitive context models and discourse. In M.I. Stamenov (Ed.), *Language Structure, Discourse and the Access to Consciousness*, 189-226. John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/aicr.12.09dij>
12. Wendland, E. R. (2010). Framing the frames: A theoretical framework for the cognitive notion of "frames of reference". *Journal of Translation*, 6(1), 27–50. <https://www.sil.org/resources/publications/entry/41450>
13. Wright, D. R., Lane, J. E., & Shults, F. L. (2026). Language predicts identity fusion across cultures and reveals divergent pathways to violence. *arXiv*. Code and data: <https://osf.io/cas6d/>

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Шункеева Жулдыз Ауезкызы

магистрант 1 курса образовательной программы

«Клиническая психология»

Научный руководитель:

Рыскулова Мадина Мухаметалиевна

кандидат педагогических наук

Евразийский национальный университет

имени Л.Н. Гумилёва, Казахстан

Аннотация

В статье рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра (РАС). Анализируются основные направления использования искусственного интеллекта, включая диагностику, раннее выявление нарушений, коррекционно-развивающую работу и альтернативные средства коммуникации. Особое внимание уделяется влиянию современных технологий, таких как машинное обучение, компьютерное зрение и адаптивные обучающие системы, на повышение точности диагностики и создание индивидуальных образовательных программ. Также рассматривается потенциал технологий виртуальной и дополненной реальности в развитии социальных навыков детей с РАС. В статье проводится сравнительный анализ зарубежного и казахстанского опыта, а также определяются основные проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, искусственный интеллект, диагностика, коррекционно-развивающая работа, социальные навыки, адаптивное обучение.

Основной текст

Расстройства аутистического спектра представляют собой группу нейроразвитийных нарушений, характеризующихся трудностями социальной коммуникации, ограниченными интересами и повторяющимся поведением.

В последние годы количество диагностированных случаев РАС увеличивается, что делает проблему ранней диагностики и своевременной коррекционной помощи особенно актуальной. Современные цифровые технологии открывают новые возможности для сопровождения детей с РАС, среди которых важное место занимает искусственный интеллект.

Искусственный интеллект рассматривается как перспективный инструмент, способный значительно изменить подходы к диагностике, обучению и сопровождению детей с расстройствами аутистического спектра. Благодаря

способности анализировать большие объёмы данных и выявлять сложные закономерности, технологии ИИ позволяют более точно оценивать особенности развития ребёнка и разрабатывать индивидуальные программы поддержки. [1]

Одним из основных направлений применения искусственного интеллекта является диагностика РАС. Традиционные методы диагностики требуют длительного наблюдения и участия специалистов различных профилей. Использование технологий ИИ позволяет ускорить процесс выявления признаков нарушений развития. Современные алгоритмы машинного обучения способны анализировать особенности поведения ребёнка, его речь и взаимодействие с окружающими. Системы компьютерного зрения фиксируют направление взгляда, мимику и другие особенности, характерные для детей с аутизмом. [2]

Кроме того, искусственный интеллект активно применяется для анализа речевых особенностей. Системы распознают интонацию, ритм и структуру речи, что помогает выявлять характерные особенности коммуникации детей с РАС. Автоматизированный анализ повышает объективность диагностики и снижает зависимость от субъективной оценки специалиста.

Особое значение имеет применение ИИ в раннем выявлении расстройств аутистического спектра. Современные технологии позволяют анализировать особенности моторики ребёнка, реакции на раздражители и формирование социальных навыков ещё до появления выраженных клинических признаков. Это способствует своевременному проведению коррекционной работы и повышает эффективность раннего вмешательства. [3]

Важным направлением использования искусственного интеллекта является коррекционно-развивающая деятельность. Социальные роботы помогают детям осваивать базовые коммуникативные навыки в предсказуемой и безопасной среде. Такие технологии способствуют развитию зрительного контакта, распознаванию эмоций и формированию навыков общения.

Перспективным направлением также являются адаптивные обучающие системы. Эти платформы анализируют поведение ребёнка во время занятий и автоматически подстраивают уровень сложности заданий под его индивидуальные возможности.

Такой подход делает обучение более персонализированным и эффективным. [4]

Таблица 1 Области применения искусственного интеллекта в работе с детьми с расстройствами аутистического спектра

Область применения ИИ	Описание	Преимущества
Диагностика	Использование алгоритмов машинного обучения для анализа поведения ребёнка, речи и социального взаимодействия	Повышение точности, выявление даже минимальных отклонений, ускорение процесса диагностики

Продолжение табл. 1

Область применения ИИ	Описание	Преимущества
Раннее выявление и прогнозирование	Анализ ранних этапов развития ребёнка: моторики, реакции на внешние стимулы, формирования социальных навыков	Возможность раннего вмешательства, прогнозирование эффективности коррекционных программ
Коррекционная работа	Использование социальных роботов и адаптивных обучающих систем для развития социальных и когнитивных навыков	Снижение тревожности, индивидуальный подход, развитие социальных навыков
Альтернативная коммуникация	Использование искусственного интеллекта для создания приложений с изображениями, символами и синтезированной речью	Облегчение коммуникации, развитие речи, расширение словарного запаса
Виртуальная и дополненная реальность	Создание контролируемой виртуальной среды для моделирования социальных ситуаций	Снижение тревожности, повышение уверенности, реалистичность процесса обучения
Образование и адаптивное обучение	Интеллектуальные системы адаптируют задания под уровень ребёнка	Гибкость обучения, учёт индивидуальных особенностей, повышение интереса к обучению

Многие дети с РАС испытывают трудности в развитии речи и коммуникации. В связи с этим важную роль играют альтернативные средства общения, основанные на технологиях искусственного интеллекта. Современные приложения позволяют детям выражать свои мысли с помощью изображений, символов и синтезированной речи. Использование таких технологий способствует развитию самостоятельности ребёнка и расширению словарного запаса. [5]

Дополнительные возможности предоставляют технологии виртуальной и дополненной реальности. Они позволяют моделировать различные социальные ситуации в безопасной и контролируемой среде. Использование виртуальных сценариев способствует снижению тревожности и развитию социальных навыков у детей с РАС. [6]

В зарубежных странах технологии искусственного интеллекта активно внедряются в сферу образования и здравоохранения. В Казахстане данное направление находится на стадии развития. Несмотря на наличие отдельных научных исследований и пилотных проектов, широкое внедрение технологий ограничивается недостаточным уровнем инфраструктуры, высокой стоимостью оборудования и необходимостью подготовки специалистов. [7]

Таким образом, искусственный интеллект открывает новые перспективы в системе помощи детям с расстройствами аутистического спектра. Использование современных технологий способствует повышению точности диагностики, делает

коррекционную работу более эффективной и персонализированной, а также расширяет возможности социальной адаптации детей.

Список использованных источников:

1. Hatim H.A., Alyasseri Z.A.A., Jamil N. (2025). A recent advances on autism spectrum disorders in diagnosing based on machine learning and deep learning. *Artificial Intelligence Review*, 58.
2. Kotsi S., Handrinou S., Iatraki G., Soulis S.-G. (2025). A review of artificial intelligence interventions for students with autism spectrum disorder. *Disabilities*, 5(1), 7–23.
3. Aldakhil A.F., Alasim K.N. (2025). Diagnostic accuracy of AI-based models for autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis with a focus on Arab populations. *Research in Developmental Disabilities*, 167, 105166.
4. Rakotomanana H., Rouhafzay G. (2025). A scoping review of AI-based approaches for detecting autism traits using voice and behavioral data. *Bioengineering*, 12(11), 1136.
5. Solek P., Nurfitri E., Sahril I. et al. (2025). The role of artificial intelligence for early diagnostic tools of autism spectrum disorder: A systematic review. *Turkish Archives of Pediatrics*, 60(2), 126–140.
6. Mohammadi F., Shahrokhi H., Asadzadeh A. et al. (2025). Artificial intelligence in autism spectrum disorder diagnosis: A scoping review of face, voice, and text analysis methods. *Health Science Reports*, 8(11).
7. Imamutdinova A., Samambayeva A., Akhtaeva N., Kozhageldiyeva L., Sabyrdilda Z., Kabanova G., Kosherbayeva L. (2025). Autism spectrum disorders: experience of parents in Kazakhstan. *BMC Public Health*, 25, 1–12.

Section: Technical Sciences

MOBILE HYDRODYNAMIC AIR CONDITIONER FOR DEEP MINES

Gogo Volodymyr

Doctor of technical sciences, professor

Pidhayetska Olga

design engineer

Donetsk National Technical University, Drohobysch, Ukraine

Abstract: the essence of the design and technical characteristics of the hydrodynamic mine air conditioner for coal mines are presented.

Keywords: design, hydrodynamic air conditioner, mine air, mine.

Introduction. The relevance of the topic of the research presented in the article is due to the real current state of the state and force majeure circumstances that require an increase in coal production for thermal power stations and metallurgy, and, accordingly, intensification of mining operations, mainly in coal mines of Donbas. In turn, the mechanized processes of underground development of coal seams with high-speed combines, as well as the transportation of mining mass, create dust and additional gasification of the mine air, which are negative factors in the organization of miners' labor protection measures.

Currently, the main coal production in the country takes place in the deep mines of Western Donbas, in which high air temperatures have been created naturally and man-made in mining operations, primarily in the pits, where it exceeds 40⁰C, which is beyond the sanitary norm of 26⁰C. In addition, in the determined quality of mine air in accordance with the norms of labor protection of miners, it is still necessary to take into account the gasification of the atmosphere in mining operations due to the release of methane, carbon oxides, sulfur, etc. from the returned mass of coal.

So, negative factors in the process of ensuring the quality of mine air are its high temperature, dustiness and gassiness. Currently, air temperature reduction in coal mine workings is provided by complex mining technological measures of main ventilation and local mine air conditioning. However, the components of the general problem regarding the creation of comprehensive measures to combat dust, heat load and gas pollution in ensuring normal working conditions for miners in the deep mines of Ukraine remain.

The formulation of a scientific and practical task related to the development of special portable air conditioners for complying with occupational health and safety standards for miners in terms of mine air quality is relevant in this regard.

It makes sense to note that in most of the analyzed scientific works [1-5] by foreign experts on the cooling of mine air in coal mines, an important circumstance regarding the energy efficiency of cooling is emphasized, in which it becomes lower

the further the coolers are located from the workplaces of the miners. In the conditions of deep coal mines, the energy consumption for the generation of cold decreases as the air conditioners approach the working area. At the same time, the total energy consumption per unit of produced cold is also reduced, if only the air that is to be supplied to the specific workplace of the miner is cooled.

Presentation of the main material.

Therefore, the placement of refrigerating machines for cooling the air of the main mine ventilation on the surface of the mine, despite its reliability and safety, has a significant drawback as a result of significant losses of cold on the air supply path, which creates low energy efficiency of such a system. Therefore, it is natural to conclude that the placement of air conditioning units for its supply to deep mines on the surface is not promising, and it is necessary to develop schemes for portable and local air conditioning near workplaces. Autonomous ejector mine air conditioners, which use both liquid and frozen water as a coolant, should become such. Air coolers of stationary chamber and mobile types with irrigation nozzles can serve as analogues and prototypes for the development of innovative autonomous hydraulic air conditioners. The cooling capacity of such modern chamber water coolers, located in the workings of the main rolling horizons, is significant and amounts to 1.5-5 MW. The cross-sectional area of the irrigation chambers reaches 14 m² with the length of the irrigation zone up to 35 m. Cold water drops in such devices directly come into contact with the flow of warm mine air, which forms an active exchange of masses and heat between the components. The advantage of such a three-dimensional design of hydraulic devices is the practical absence of thermal and hydraulic resistance between gas and liquid media that interact.

Several stages of cold water dispersion are installed in chamber hydraulic air coolers. The water that collects in the tray of the first stage of nozzles is supplied by a pump to the nozzles of the second stage and so on. At the same time, the movement of cold water drops is directed against the movement of the air jet, which provides the most favorable conditions for heat exchange.

The cooling capacity of mobile nozzle coolers of mine air is also significant and amounts to 300-500 kW. Irrigation nozzles in these air coolers are placed in a special housing that has heat exchange surfaces. The main drawback of the operation of these nozzle coolers is the contamination of the working water with mine dust contained in the cooled air, which inevitably leads to a decrease in the cooling efficiency of the installation due to the contamination of the grids and edges of the heat exchange surfaces. Analytical and laboratory research on the essence of hydraulic air conditioning allowed to form a number of scientific provisions regarding complex and compatible processes of heat exchange and dust removal, which should be taken into account for the development of mine autonomous portable mine air conditioners in accordance with miners' occupational safety standards.

The physical model of the main process that occurs in the contact of water droplets with warm air, as the molecular evaporation of a liquid, has been clarified. Water molecules in a drop have different energies, which determine their certain speeds of

movement. The value of the average energy of molecules is estimated by the temperature index.

Therefore, at a certain temperature, some water molecules in a drop that form its surface overcome the resistance of the surface layer and move into the air as hydrogen vapor. Therefore, the adiabatic cooling process is especially appropriate at low values of relative humidity of the outside air, which often occurs in the conditions of deep coal mines in the Ukrainian Donbas. On the basis of the above, we will conduct a brief justification of the design variant of the hydraulic air conditioner module. Accumulated analytical and experimental studies allow justifying the design option of the hydraulic mine air conditioner based on the module with multi-chamber water ejectors (Fig. 1).

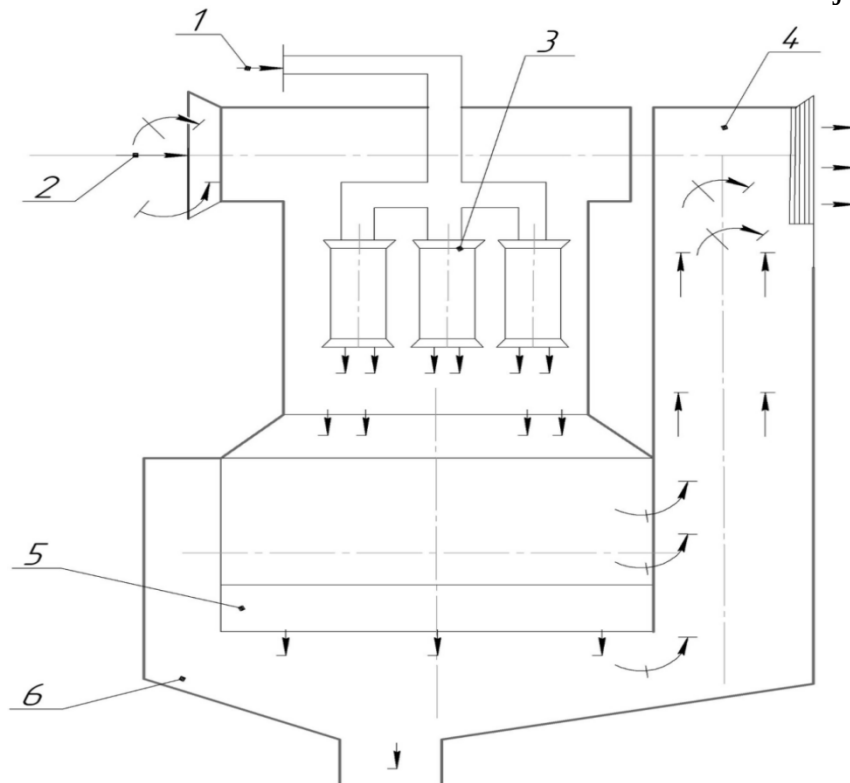


Figure 1 - Scheme of the hydraulic air conditioner module

In fig. 1 shows a variant of the design scheme of the hydraulic mine air conditioner module, which has a pipe 1 through which water is supplied under pressure to the block of multi-chamber ejectors 3, and warm mine air is supplied through channel 2 for cooling and dust removal. This diagram also shows: 4 – outlet pipe of cooled and purified air; 5 – droplet and air separation channel; 6 – water separation chamber.

The process of formation of such steam will be more intense, the higher the temperature of the water drops. Together with the movement of water molecules from the drop, there is a reverse process of returning molecules from the air to the drop, as well as the connection of drops and steam with dust. Such a complex process takes place in the air conditioner, and the redistribution of heat is created by the transfer of molecular constituents. The heat of the air is transferred to the water droplets, the molecules of which, in turn, evaporate into the air, cooling it. Intensive evaporation of

droplets occurs under the conditions that their temperature is higher than the dry bulb air temperature and the dew point temperature.

The hydraulic air conditioner of the necessary capacity must consist of modules with a capacity of 10 kW of cold generation, and be specially designed for the specific conditions of the local area of the coal mine, for example, in the case of combine destruction of rocks, in the areas of ventilation stretches adjacent to the rocks, it is possible to arrange several consecutive air conditioner modules. Parallel arrangement of the specified modules is possible in rolling workings, at points of loading of mining mass, in the areas of action of transfer switches and connections. In productions with slopes, bremsbergs, sections of preparatory productions, conveyors, as well as in the processes of moving sections of mechanized fastening, hydraulic conditioners can be mounted on mobile rail transport platforms.

The peculiarity of the proposed method of hydraulic conditioning of mine air is that the refrigerant and purifier is water, which can be connected to the mine fire system. The conducted tests showed the advantage of hydraulic mine air conditioning, which is more efficient than existing means. The proposed method of air conditioning can be used at initial water temperatures in the range from 1 to 20°C and air temperatures not higher than 45°C.

The development of this study on the development of a hydraulic mine air conditioner in the future is possible in the study of the sequential and parallel operation of the ejector modules that make up the air conditioners. In addition, the development of special designs of portable and autonomous units for local working areas in deep coal mines with the possible use of ice, especially in the winter season, is promising.

Conclusion.

Based on the above, the most rational is the hydrodynamic method of cooling mine air in local areas of mine workings. The analysis of known scientific works and technical indicators of installations operating in mines showed that an unsolved issue for the use of water irrigation as a method of cooling mine air is the determination of the final quality of air based on temperature, dustiness and humidity.

The proposed analytical and practical justifications for the expediency of treating mine air with finely dispersed cold water constitute a certain scientific solution to the specified problem for the specific development of an effective hydrodynamic air conditioner of a given capacity based on the developed modules of multi-chamber water ejectors with a capacity of 10 kW.

The occurrence of pulse and wave effects in multi-chamber ejectors increases the conditioning of the mine with drip water. The efficiency of air conditioning with wave effects increases by an average of 40% compared to the absence of flow pulsations in the ejectors. The necessary frequency of pressure pulsations in the flow of the mixture of air and droplets creates an emulsion in the air conditioner, which increases the efficiency of cooling and cleaning the mine air, and therefore measures for the protection of miners' labor in terms of air quality factors.

References

1. Kuyuk, AF, 2020. Air conditioning system with a closed circuit: a system based on renewable energy sources for deep mines / Ali Fahrettyn Kuyuk Seyed Ali Goreishi-Madiseh and Faramarz P. Hassany.
https://www.sciencedirect.com.translate.google/science/article/pii/S2095268620304468?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=nui,sc#
2. Nikodem Szlázak, Justyna Swolkień. Functioning Efficiency of the Central Air-Conditioning System on the Selected Example.
[file:///D:/Users/1/Downloads/2020%20Volume%203%20Issue%201%20pp.%2041-55%20\(1\).pdf](file:///D:/Users/1/Downloads/2020%20Volume%203%20Issue%201%20pp.%2041-55%20(1).pdf)
3. Amin Kamyar (2016), Closed-loop bulk air conditioning: A renewable energy-based system for deep mines in arctic regions:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095268620304468>
<https://ro.uow.edu.au/coal/615/>
4. Heat Stress. Mine Safety and Health Administration (MSHA) :
<https://www.msha.gov/heat-stress>
5. Ventilation and Cooling in Underground Mines (2011):
<https://www.iloencyclopaedia.org/part-xi-36283/mining-and-quarrying/item/604-ventilation-and-cooling-in-underground-mines>

INTEGRATION OF THEORY AND PRACTICE IN SCIENTIFIC RESEARCH: MODERN APPROACHES AND PERSPECTIVES

Sevil Farrukh Ibrahimova

Honored Teacher,
Sheki Branch of the Azerbaijan State University of Pedagogical

Annotation

This article examines the importance of the relationship between theory and practice in modern scientific research and its role in the development of science. The main goal of the study is to show the contribution of the integration of theoretical knowledge with practical applications to the creation of innovations, increasing the efficiency of scientific activity, and solving various problems of society. The article analyzes the interaction between theory and practice based on examples from medicine, education, engineering, information technologies, and other scientific fields. During the study, it was determined that when theoretical approaches are supported by practical applications, the development of new technologies is accelerated, problem solving becomes more effective, and the possibilities of applying scientific results in real life are expanded. The article also emphasizes that confirming theoretical

knowledge through experiment, observation, and practical activity increases the reliability of scientific research. Especially in modern times, the development of digital technologies, artificial intelligence, and innovative methods has led to a further strengthening of the relationship between theory and practice. Analysis of scientific sources, comparative approaches, and observation methods were used in the research process. The results obtained show that establishing a strong connection between theory and practice not only accelerates scientific development, but also creates conditions for the formation of more useful, sustainable and effective solutions for society. The article presents general ideas about the prospects for future development, the importance of multidisciplinary cooperation, and the opportunities created for future research by integrating science and practice.

Keywords: scientific research, theory, practice, integration, methodology, innovation

1. Introduction

The unprecedentedly fast-changing dynamics of modern science necessitate a reassessment of the relationship between theory and practice in fundamental scientific research at a deeper level. Historically, when we look at the philosophical roots of science, we see that these two important components have often been discussed separately and in isolation. In fact, in many scientific schools, theoretical thinking (rationalism) and empirical observation (empiricism) have been presented not as complementary elements, but as sides of a kind of intellectual conflict. (Godfrey-Smith, 2021)

However, the rapid progress of science, especially the exact and natural sciences, in recent decades has unequivocally proven that the most successful research, which provides solutions to global problems and gives impetus to the development of society, is based on the absolute synthesis of these two directions. In the modern era, science can no longer advance only with abstract hypotheses or dry facts collected without giving meaning to what is said. (Scudellari, 2021)

In this synthesis process, both sides have their own, irreplaceable roles. Theory plays the role of an absolute "architecture", that is, a framework, for explaining complex phenomena occurring in nature and society, making scientific predictions about future processes, and creating a system of fundamental concepts. It shows the researcher where and how to look. Experimentation, on the other hand, puts this established theoretical framework through the harsh test of reality. Experiments conducted in laboratories, field studies, or simulations reveal unexpected, new facts, which directly pave the way for improving the theory, filling gaps, and sometimes completely renewing scientific paradigms.

It can be said with certainty that the more intensive and unbroken the dialogue between these two areas - creative theoretical thinking and applied empirical activity - the deeper, more substantial and more applicable to society the scientific achievements are. For this reason, the main purpose of the presented article is to analyze the mechanisms of action of this vital integration between theory and practice, to present positive examples of synthesis from various scientific fields, and to give practical recommendations for the methodology of future scientific research.

2. Research Methodology

Given the multidimensional and complex nature of the problem presented – namely, the integration between theory and practice – this research employed a mixed-methods research approach, which incorporates a synthesis of both qualitative and quantitative data collection methods. (Creswell & Creswell, 2023) The main purpose of choosing this design is to comprehensively analyze the topic under study not only from a theoretical framework, but also through subjective experiences, real-world problems, and global success stories. In order to fully ensure the validity and reliability of the study, the data collection and analysis process was carried out in four main, closely related stages:

1. Systematic Literature Review:

In order to form the fundamental theoretical basis of the study and understand the current scientific landscape, a systematic analysis of more than 150 leading scientific sources published in global scientific databases over the past 10 years (2014-2024) was conducted. These sources include highly cited scientific articles, monographs, international conference proceedings, and industry reports. This stage served to identify gaps in the existing scientific literature, clarify the terminological apparatus, and reveal traces of the historical evolution of the problem.

2. Cross-Sectoral Comparative Analysis:

In order to understand how the integration of theory and practice manifests itself and what form it takes in different scientific fields, various successful examples of synthesis from the natural sciences, engineering, and humanities have been studied in a comparative manner. This large-scale analysis has made it possible to reveal the unique integration models of different scientific disciplines, the common regularities they apply, and the distinctive approaches they adopt.

3. In-depth Expert Interviews:

Interviews were used as an empirical method to investigate how the theoretical propositions in the article work in reality. In this context, semi-structured, in-depth interviews were conducted with 30 leading researchers, laboratory managers and engineers, both in a purely academic environment (theorists) and directly in the industrial/application field (interns). The insights of the involved experts, derived from their direct personal experiences, were critical in understanding the "hidden" difficulties that arise during the integration process, communication barriers and the motivational factors required to overcome these barriers.

4. Case Study:

In order to substantiate the research findings with concrete, measurable and global real-life examples, a detailed case study of 5 major international projects that demonstrate the successful application of theory to practice was conducted. The entire development trajectory of these 5 selected projects, from the initial theoretical idea to the testing stages and the final innovative product, was examined in detail.

In conclusion, it should be noted that this four-stage, multi-faceted and cross-checking (triangulation) method applied guarantees that the final results obtained from

the study are both scientifically fully substantiated and serve as a strong and reliable reference base for future practical initiatives.

3.1. The Functional Role of Theory: As Conceptual Architecture

The results of the study prove once again that theory is not just a starting point for scientific research, but a highway that determines the direction of the entire process. It allows the researcher to systematize existing knowledge that seems like chaos, to identify hidden cause-and-effect relationships between seemingly unrelated phenomena, and to provide meaningful, fundamental explanations for empirical observations. Without a strong and well-founded theoretical framework, empirical data collected becomes just a passive collection of facts, a pile of numbers. Theory is precisely that "gravity force" that brings together those scattered facts and creates a whole meaning and a valuable regularity from them. It acts as a compass for the scientist, showing the way in the dark.

3.2. The Importance of Empirical Experience: The Testing Ground of Truth

If theory is the brain of science, practical experience is its hands. Empirical activity in the research process is the most rigorous and objective testing ground for theory. A wide range of empirical work, ranging from narrow laboratory conditions to global-scale field studies, either definitively confirms (validates) the theoretical hypotheses put forward or rejects them by casting reasonable doubt on them (falsifies). In this regard, experience acts as the most important "self-correcting" mechanism of science. Each new practical discovery, regardless of its success or failure, further refines the system of general knowledge and separates illusions from reality.

3.3. Dynamic Integration Model: Continuous Scientific Evolution

As a result of the complex research and analysis conducted, the article presents the results of theory-practice integration. Cycle (Iterative) Model This model suggests that scientific discovery is not a one-way street, but a continuously evolving spiral, and includes the following sequential stages:

Formulation of a theoretical hypothesis: Creating a new hypothesis based on existing knowledge;

Preparation of experimental design: Selecting the most appropriate methodological framework and tools to test the hypothesis;

Data collection and analysis: Obtaining empirical data in a real environment or laboratory;

Conformity assessment: Comparative analysis of the extent to which the obtained results correspond to the initial theoretical framework;

Theory update (or confirmation): Improving theory based on lessons learned from experience and generating new questions for the next cycle. This cycle never stops; each rotation leads to a deeper and more complex understanding of scientific knowledge.

4. DISCUSSION AND CURRENT CHALLENGES

The obtained research results unambiguously show that the integration of theory and practice is neither a dry academic slogan voiced at events nor a utopian ideal impossible to realize — it is directly a living, pulsating driving force of modern

scientific activity. In all the successful global projects in the case studies we analyzed, it is clear that these two components ideally complement each other: theory has formulated the right research questions, and practice has helped to find consistent answers to those questions. (Mammadov & Hasanova, 2022)

However, the current picture is not entirely without problems. A number of serious methodological and systemic difficulties were also observed during the research. The most important of these are: institutional division (silo effect). Even today, in many countries, there is a deep gap between research universities (theoretical centers) and industrial enterprises (practice/application centers). Different goals, language and communication barriers between theorists and practitioners remain the most persistent obstacles to integration. Discussions show that in order to overcome this asymmetry and make the "Bridge" operational, the formation of strategic joint projects, global international networks, technoparks and multidisciplinary research groups consisting of different professionals is of vital importance.

5. FINAL CONCLUSION AND FUTURE PROSPECTS

In conclusion, it should be emphasized that the bridge between theory and practice in scientific research is the most important infrastructure element of modern science and the innovation ecosystem. Strengthening the pillars of this bridge is not only to ensure the academic interests of scientists, but also the most important condition for the urgent solution of global practical problems faced by humanity and society (climate change, pandemics, resource scarcity, etc.). It is hoped that the "Dynamic Integration Model" and strategic recommendations presented to the scientific community in the article will serve as a guide for action for both young researchers, state agencies that shape science policy, and academic institutions.

As the boundaries of science expand, methodologies must also be updated. Future research should test the application of the integration model proposed in this article on a wider range of samples, especially in the humanities and social sciences. Also, investigating how and at what speed new digital technologies such as Artificial Intelligence (AI), Big Data, and Digital Twins are changing the theory-practice relationship should be a top priority for future scientific work.

References

1. Creswell, JW, & Creswell, JD (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
2. Godfrey-Smith, P. (2021). *Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science* (2nd ed.). University of Chicago Press.
3. Mammadov, R., & Hasanova, S. (2022). Science and industry integration: Current problems and strategic solutions. *Journal of Scientific Research and Innovations*, 14(2), 45-58.
4. Scudellari, M. (2021). How the pandemic is changing scientific research methods and speeding up the theory-to-practice loop. *Nature*, 592, 14-16.
5. Sjöö, K., & Hellström, T. (2019). University–industry collaboration: A literature review and synthesis. *Industry and Higher Education*, 33(4), 275-285.

6. Vargas-Hernández, JG, & Garcia, MA (2023). The Role of Digital Twins and Big Data in Bridging Theoretical Models and Empirical Testing. *Journal of Technology Management & Innovation*, 18(1), 89-102.
7. Wiek, A., & Lang, DJ (2016). Transformational Sustainability Research Methodology. In *Sustainability Science* (pp. 31-41). Springer, Dordrecht.

КІБЕРФІЗИЧНА МОДЕЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

Степанов О.В.

д-р техн. наук, професор
Кафедра тракторів та автомобілів,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

Кіберфізична модель транспортної системи в умовах реального часу (надалі – модель) є багаторівневою інтегрованою системою, стан якої безперервно оновлюється на основі даних, що надходять від транспортних засобів, дорожньої інфраструктури, сенсорних і телематичних комплексів, а також зовнішніх інформаційних джерел, що зумовлює необхідність її формалізації та структурного опису. Метою дослідження є розроблення та обґрунтування кіберфізичної моделі транспортної системи, здатної забезпечувати моніторинг і адаптивне управління в умовах реального часу.

Насамперед розглянемо алгоритм функціонування транспортної системи за умов реального часу (рис. 1). Основу алгоритму становить безперервний цикл збору, оброблення та аналізу даних із подальшим адаптивним управлінням транспортними процесами із використанням цифрового двійника, технологій штучного інтелекту, IoT-інфраструктури та засобів прогнозної аналітики. Ключовою особливістю алгоритму є постійна взаємодія між реальною транспортною системою та її цифровим відображенням, що дає змогу своєчасно реагувати на зміни дорожньої ситуації.

На початковому етапі відбувається моніторинг транспортного середовища. Зібрані дані об'єднуються в єдиний інформаційний потік, який відображає стан дорожньої інфраструктури, характеристики транспортних потоків, метеорологічні умови та дії учасників дорожнього руху. Особливістю цього етапу є узгоджене поєднання різнорідних джерел інформації в межах інтегрованої кіберфізичної системи.

Другий етап передбачає оброблення отриманих даних та їх інтелектуальну фільтрацію. Для цього застосовуються алгоритми машинного навчання, засоби цифрової обробки сигналів і адаптивні методи перевірки правдивості інформації.

Інноваційність етапу полягає у здатності системи самостійно виявляти критичні зміни дорожньої обстановки в режимі реального часу без необхідності втручання оператора.

Після завершення оброблення інформація інтегрується у цифровий двійник транспортної системи, який постійно оновлюється відповідно до поточного стану системи. Такий цифровий двійник функціонує як динамічна математична модель транспортної системи, що дає змогу не лише відображати актуальний стан інфраструктури, а й прогнозувати поведінку системи за різних сценаріїв розвитку подій. Новизна цього етапу полягає у поєднанні технології цифрового двійника з потоковою аналітикою та інструментами прогнозування транспортних процесів.



Рис. 1. Алгоритм функціонування транспортної системи в умовах реального часу

На етапі прогнозування змін дорожньої обстановки застосовуються нейромережеві підходи, моделі часових рядів, графові методи та інструменти предиктивної аналітики. Ключова особливість цього етапу – завчасно визначати ймовірні зміни інтенсивності транспортних потоків з урахуванням просторових і часових параметрів.

На завершальному етапі відбувається автоматичне формування адаптивного керування транспортної системи. Характерною рисою адаптивного керування є реалізація механізмів зворотного зв'язку, за яких результати прийнятих рішень повторно надходять до системи для подальшого аналізу та коригування процесу управління.

Розроблений алгоритм сприяє підвищенню рівня безпеки дорожнього руху. Зокрема, зменшенню транспортних заторів, раціональному розподілу транспортних потоків та забезпеченню стабільного функціонування транспортної системи в умовах мінливого міського середовища.

З метою забезпечення впорядкованої та ефективної роботи моделі сформовано багаторівневу архітектуру моделі транспортної системи з розподілом функцій між окремими рівнями. Такий підхід дає змогу забезпечити координацію роботи підсистем і підвищити ефективність їхньої взаємодії (рис. 2).

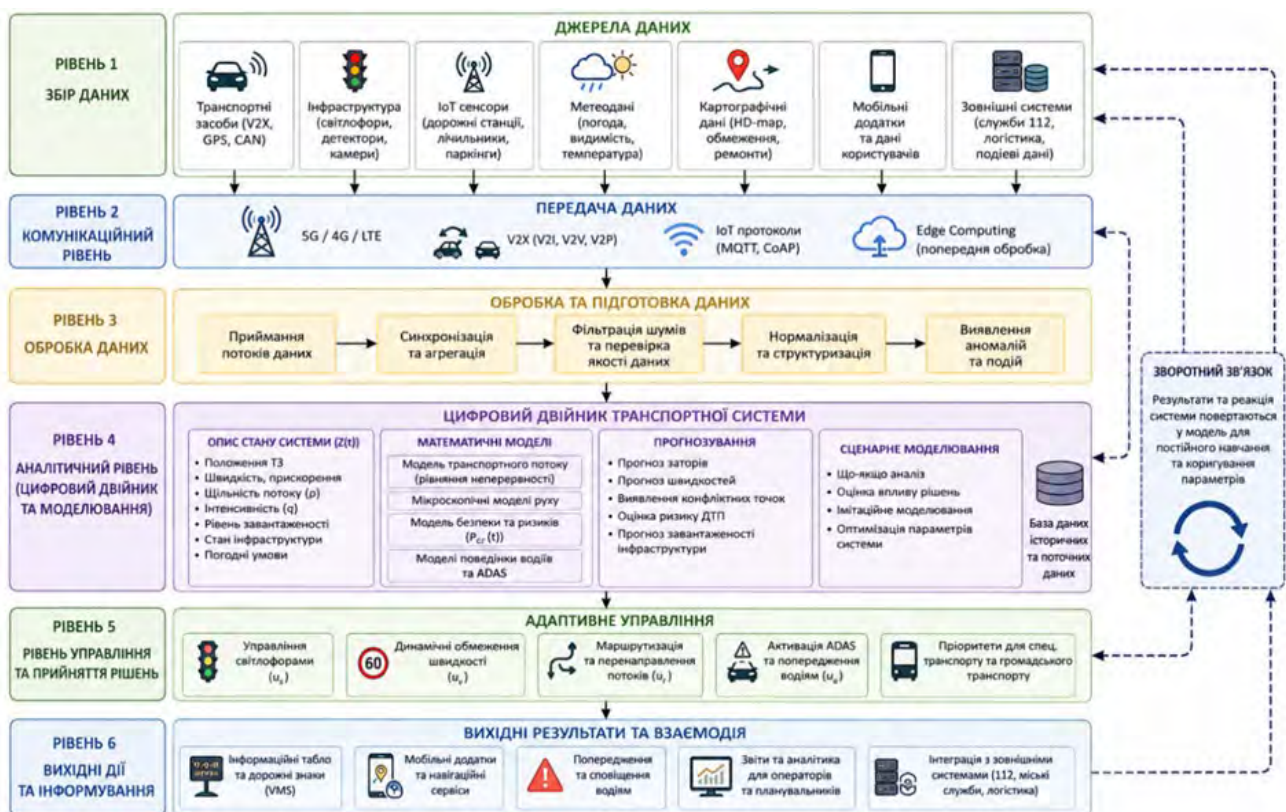


Рис. 2. Блок-схема багаторівневої архітектури динамічної моделі транспортної системи в умовах реального часу

У науковому розумінні така багаторівнева архітектура створює підґрунтя для формування кібер-інституційної моделі інтелектуального управління транспортними системами. У межах цієї моделі фізичні процеси транспортної системи, цифрові технології та засоби автоматизованого ухвалення рішень об'єднуються в єдиний функціональний комплекс.

Тепер перейдемо до розгляду моделі. Відмінною рисою моделі є її здатність оперативно адаптувати параметри функціонування транспортної системи відповідно до поточного дорожнього стану.

Моделю доцільно розглядати у вигляді сукупності взаємопов'язаних модулів:

$$X(t) = \{q, v, \rho, a, \mu, W, I, S\}, \quad (1)$$

де q – інтенсивність транспортного потоку, v – середня швидкість руху, ρ – щільність транспортного потоку, a – прискорення/уповільнення ТЗ, μ – коефіцієнт зчеплення, W – погодні умови, I – параметри інфраструктури, S – дані сенсорних систем.

Для опису взаємозалежності швидкості, щільності та інтенсивності можна використати фундаментальне рівняння транспортного потоку [2]:

$$q = \rho \cdot v \quad (2)$$

Динамічне оновлення стану транспортної системи в момент часу $t + \Delta t$ визначається як:

$$Z(t + \Delta t) = F(Z(t), U(t), D(t)), \quad (3)$$

де $Z(t)$ – поточний стан системи, $U(t)$ – керувальні впливи, $D(t)$ – зовнішні фактори, F – функція еволюції системи.

Для макроскопічного опису руху транспортного потоку використовується рівняння неперервності [1]:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial (\rho v)}{\partial x} = 0 \quad (4)$$

де $\frac{\partial \rho}{\partial t}$ – зміна густини потоку з часом, $\frac{\partial (\rho v)}{\partial x}$ – зміна інтенсивності потоку вздовж координати x .

Рівняння відображає закон збереження транспортного потоку. Його застосування дає змогу прогнозувати виникнення заторів, досліджувати процеси формування хвиль ущільнення транспортного потоку, оцінювати пропускну здатність дорожньої мережі та визначати критичні режими руху.

На основі цього підходу можна сформулювати модель адаптивного управління транспортною системою [3]. Таке управління реалізується шляхом зміни режимів роботи світлофорних об'єктів, коригування маршрутів руху, встановлення швидкісних обмежень, налаштування алгоритмів ADAS, а також перерозподілу пріоритетів між транспортними потоками. На основі аналізу цих даних формується керувальний вплив, який описується керувальним вектором:

$$U(t) = \{u_s, u_v, u_r, u_a\}, \quad (5)$$

де u_s – сигнали світлофорів, u_v – динамічні обмеження швидкості, u_f – перенаправлення потоків, u_a – активація алгоритмів допомоги водієві.

Модель адаптивного управління визначає загальну стратегію прийняття рішень у транспортній системі, тоді як керувальний вектор виступає її формалізованим математичним відображенням. Саме через нього реалізується корекція режимів функціонування елементів транспортної інфраструктури залежно від актуального стану дорожнього середовища.

Зазначена модель органічно пов'язується з математичним описом цифрового двійника [4]. Вона утворює цілісну кіберфізичну систему керування транспортними процесами. У цій системі кожен компонент виконує визначену функцію, водночас перебуваючи у тісній взаємодії з іншими елементами.

У сукупності з попередньо розглянутими моделями це формує замкнений контур управління з оперативним зворотним зв'язком в умовах реального часу. Узагальнений вигляд моделі цифрового двійника можна подати так:

$$x(t+1) = f(x(t), u(t), w(t)) \quad (6)$$

де $x(t)$ – вектор стану транспортної системи (щільність, швидкість, інтенсивність потоків тощо), $u(t)$ – керувальний вектор (світлофори, маршрутизація, обмеження швидкості), $w(t)$ – зовнішні збурення (погода, ДТП, випадкові фактори), $f(\cdot)$ – нелінійна функція еволюції системи.

Таким чином, у дослідженні запропоновано узагальнену багаторівневу модель, яка інтегрує положення класичної теорії транспортних потоків, рівняння неперервності, принципи адаптивного управління та концепцію цифрового двійника в єдину керовану кіберфізичну систему зі зворотними зв'язками.

Список використаних джерел

1. Lighthill M. J., Whitham G. B. On kinematic waves. II. A theory of traffic flow on long crowded roads // Proceedings of the Royal Society of London. Series A. Mathematical and Physical Sciences. 1955. Vol. 229, No. 1178. P. 317–345. DOI: 10.1098/rspa.1955.0089. URL: Royal Society Publishing
2. Pereira M., Kulcsár B., Lipták G., Kovács M., Szederkényi G. The Traffic Reaction Model: A kinetic compartmental approach to road traffic modeling // Transportation Research Part C: Emerging Technologies. 2024. Vol. 158. Article 104435. DOI: 10.1016/j.trc.2023.104435. URL: ScienceDirect (дата звернення: 21.05.2026).
3. Ferrara A., Nai Oleari F., Cucuzzella M. Advanced and Adaptive Control Strategies for Intelligent Transportation Systems. Cham : Springer, 2021. 312 p. DOI: 10.1007/978-3-030-62784-3. URL: Springer Nature (дата звернення: 21.05.2026).
4. van der Valk H., Haße H., Möller F., Otto B. Archetypes of Digital Twins // Business & Information Systems Engineering. 2022. Vol. 64, № 3. P. 375–391. DOI: 10.1007/s12599-021-00727-7. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-021-00727-7> (дата звернення: 21.05.2026).

МІСЬКІ АГЛОМЕРАЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МІСТОБУДІВНИХ ПРОЦЕСІВ

Цигенко Павло

аспірант

Кафедра міського будівництва та територіального планування
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова, Україна
<https://orcid.org/0009-0003-0771-1729>

У сучасних умовах урбанізаційних трансформацій міські агломерації набувають дедалі більшого значення як складні просторові утворення, що концентрують населення, економічну активність, інфраструктурні ресурси та інноваційний потенціал територій. Посилення міжмуніципальних зв'язків, розвиток транспортної та інженерної інфраструктури, поширення процесів субурбанізації, а також необхідність забезпечення збалансованого просторового розвитку зумовлюють зростання уваги науковців до проблем функціонування та розвитку агломераційних систем. Особливої актуальності ця проблематика набуває в Україні в умовах демографічних змін, децентралізації, післявоєнного відновлення територій та інтеграції до європейського просторового середовища, що потребує переосмислення ролі міських агломерацій у формуванні сучасної моделі містобудівного розвитку.

Міські агломерації є одним із ключових об'єктів сучасних містобудівних досліджень, оскільки відображають закономірності просторового розвитку урбанізованих територій та взаємодії центрального міста з прилеглими населеними пунктами. Водночас у науковій літературі відсутній єдиний підхід до трактування сутності агломераційних процесів, критеріїв ідентифікації агломерацій та визначення їх ролі в системі містобудування. Різноманітність теоретичних концепцій, динамічний характер урбанізаційних процесів і поява нових викликів, пов'язаних із цифровізацією, екологічною стійкістю та трансформацією просторової структури міст, обумовлюють необхідність узагальнення сучасних наукових підходів до дослідження міських агломерацій як важливого елемента розвитку територій та об'єкта містобудівного аналізу.

Теоретичні засади формування та розвитку міських агломерацій сформувалися під впливом еволюції наукових уявлень про урбанізацію, територіальну організацію суспільства та закономірності просторового розвитку населених пунктів. Перші дослідження агломераційних процесів були пов'язані з вивченням концентрації населення та виробництва у великих містах, які поступово виходили за межі адміністративних кордонів і формували стійкі функціональні зв'язки з прилеглими територіями. У працях представників класичних урбаністичних шкіл агломерації розглядалися як результат економії на масштабах, концентрації трудових ресурсів, розвитку транспортних комунікацій та посилення взаємодії між різними видами господарської діяльності. Згодом

акцент досліджень змістився від аналізу окремих міст до вивчення складних просторових систем, у межах яких центральне місто та навколишні населені пункти функціонують як єдиний соціально-економічний організм.

У сучасній науковій думці міська агломерація трактується не лише як територіальне об'єднання населених пунктів, а як багатокомпонентна система взаємопов'язаних процесів і зв'язків. Значна увага приділяється дослідженню функціональної інтеграції територій, інтенсивності трудових, транспортних, економічних та інформаційних потоків, які забезпечують цілісність агломераційного простору. У межах цього підходу ключового значення набувають не стільки формальні адміністративні межі, скільки характер взаємодії між окремими елементами системи. Саме тому сучасні концепції агломераційного розвитку дедалі частіше базуються на мережевих моделях просторової організації, що враховують мобільність населення, розвиток цифрових технологій, інтеграцію інфраструктури та формування поліцентричних структур розселення.

Подальший розвиток теорії міських агломерацій пов'язаний із пошуком шляхів забезпечення збалансованого та сталого розвитку урбанізованих територій. Сучасні дослідження розглядають агломерації як важливі центри економічного зростання, генерації інновацій та концентрації людського капіталу, водночас акцентуючи увагу на необхідності подолання просторових диспропорцій, екологічних ризиків і соціальної нерівності. У цьому контексті міські агломерації дедалі частіше аналізуються через призму інтегрованого містобудівного планування, міжмуніципального співробітництва та концепції сталого розвитку, що передбачає узгодження економічних, соціальних і просторових інтересів усіх учасників агломераційних процесів. Такий підхід дозволяє розглядати агломерацію не лише як форму розселення, а як складну систему управління розвитком територій у довгостроковій перспективі. Беручи до уваги наявні дослідження щодо сутності, структури та етапів розвитку міських агломерацій [1], подальший аналіз доцільно зосередити на їх розгляді як об'єкта сучасних містобудівних процесів.

Міські агломерації посідають особливе місце у системі сучасних містобудівних процесів, виступаючи просторовою формою концентрації населення, економічної діяльності та інфраструктурних ресурсів. Їх формування є закономірним наслідком урбанізаційного розвитку, який супроводжується розширенням меж впливу великих міст та посиленням функціональних зв'язків із навколишніми територіями. На відміну від окремих населених пунктів, агломерації характеризуються високим рівнем територіальної інтеграції, що проявляється у спільному використанні транспортної, інженерної та соціальної інфраструктури, формуванні єдиного ринку праці та розвитку міжмуніципального співробітництва. Саме тому в сучасній містобудівній практиці агломерації дедалі частіше розглядаються як самостійний об'єкт планування, управління та стратегічного розвитку [2].

З позицій містобудування агломерація виступає складною просторовою системою, у межах якої взаємодіють різні типи територій, функціональних зон та елементів інфраструктури. Її розвиток визначається не лише параметрами центрального міста, а й особливостями організації приміських територій, транспортною доступністю, характером землекористування та інтенсивністю соціально-економічних зв'язків. Такий підхід зміщує акцент із традиційного планування окремих адміністративних одиниць на комплексне управління територіальними системами, що охоплюють декілька громад і потребують узгоджених містобудівних рішень. У результаті агломерації стають важливим інструментом забезпечення збалансованого просторового розвитку та підвищення ефективності використання територіальних ресурсів.

Особливого значення міські агломерації набувають в умовах сучасних трансформаційних процесів, пов'язаних із цифровізацією, екологізацією та зміною моделей просторової організації міст. Вони формують середовище для концентрації інноваційної діяльності, розвитку сучасних транспортних систем, впровадження технологій «розумного міста» та реалізації принципів сталого розвитку. Водночас агломераційні утворення створюють передумови для більш ефективного планування житлової забудови, розміщення виробничих об'єктів, розвитку громадських просторів та збереження природного каркасу територій. Таким чином, у сучасній містобудівній науці міські агломерації розглядаються не лише як результат урбанізаційних процесів, а як один із ключових чинників формування нової просторової моделі розвитку територій.

Сучасний розвиток міських агломерацій відбувається під впливом глибоких трансформацій просторової організації територій, що зумовлені змінами соціально-економічних умов, технологічним прогресом та новими підходами до територіального управління. Однією з провідних тенденцій є посилення процесів функціональної інтеграції між центральними містами та прилеглими населеними пунктами. Розвиток транспортної інфраструктури, цифрових комунікацій і мобільності населення сприяє формуванню єдиного просторового середовища, у межах якого адміністративні кордони поступово втрачають визначальне значення. У результаті агломерації трансформуються у складні багатофункціональні системи, що об'єднують житлові, виробничі, рекреаційні та інфраструктурні території в межах єдиного соціально-економічного простору.

Важливою тенденцією сучасного етапу є поширення поліцентричних моделей розвитку, які передбачають формування декількох взаємопов'язаних центрів економічної та суспільної активності замість домінування одного ядра. Такий підхід сприяє більш рівномірному розподілу ресурсів, зменшенню навантаження на центральні міста та підвищенню ефективності використання територій. Водночас активізація процесів субурбанізації та зміна характеру землекористування призводять до розширення меж урбанізованих територій, що потребує вдосконалення механізмів містобудівного планування та координації розвитку між територіальними громадами. У цих умовах особливого значення набуває міжмуніципальне співробітництво як інструмент узгодження інтересів

різних суб'єктів агломераційного розвитку та реалізації спільних інфраструктурних проєктів [4].

Серед ключових чинників розвитку міських агломерацій варто виокремити демографічні процеси, економічну концентрацію, інноваційний розвиток, транспортну доступність та рівень інституційної взаємодії між громадами. Важливий вплив також мають цифровізація управлінських процесів, впровадження геоінформаційних технологій і концепцій «розумного міста», які забезпечують підвищення ефективності використання територіальних ресурсів та якості міського середовища. Одночасно зростає роль екологічних факторів, пов'язаних із необхідністю збереження природних територій, зменшення антропогенного навантаження та адаптації міст до кліматичних змін. Саме тому сучасні підходи до розвитку агломерацій дедалі більше орієнтуються на принципи сталого розвитку, що передбачають досягнення балансу між економічними, соціальними та екологічними інтересами територій [3].

Для України додатковим чинником трансформації агломераційних процесів стали наслідки воєнних дій, які вплинули на структуру розселення населення, просторову локалізацію економічної активності та пріоритети територіального розвитку. Відновлення пошкодженої інфраструктури, інтеграція внутрішньо переміщених осіб, модернізація транспортних мереж і впровадження сучасних підходів до просторового планування формують нові умови розвитку міських агломерацій. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває розроблення комплексних моделей агломераційного управління, здатних забезпечити узгоджений розвиток територій, підвищення їх конкурентоспроможності та формування комфортного середовища для проживання населення.

Список використаних джерел

1. Цигенко, П. С. (2025). Міські агломерації: сутність, структура та основні етапи розвитку. *Municipal economy of cities. Series: «Information Technology and Engineering»*, 3(191), 355-361. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-3-191-355-361>
2. Кравченко, К. (2022). Дослідження урбанізації та міських агломерацій: вітчизняний досвід, проблеми та перспективи. *Науковий вісник Чернівецького університету: Географія*, (838), 82-99. <https://doi.org/10.31861/geo.2022.838.82-99>
3. Березорудський, А. М. (2024). Теоретичні аспекти дослідження сучасних урбанізаційних процесів. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*, 7-14. <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-9-322-7-14>
4. Вяткін К. І., Цигенко П. С., Гончаров Р. В. (2024). Територіальне планування та містобудування: міжнародний досвід. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. 2024. – № 7. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2024-7-10123>

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.023.718-722

ВИКОРИСТАННЯ ВІБРАЦІЇ У ДРОБАРКАХ ДЛЯ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Гошко Зіновій

к.т.н., доцент

Барабаш Руслан

к.т.н., доцент

Шарибура Андрій

к.т.н., доцент

Кафедра агроінженерії та технічного сервісу машин ім. О.Семковича
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій ім. С.З. Гжицького, Україна

Анотація. Перспективним напрямом удосконалення подрібнювального обладнання є використання електромагнітного приводу. Запропонована вібраційна дробарка з електромагнітним приводом має ряд переваг порівняно з традиційними подрібнювальними машинами. Використання електромагнітного вібророзбудника та відсутність механічних передач підвищують надійність конструкції й зменшують енергетичні втрати.

Ключові слова: електромагнітний привід, вібрація, зерновий матеріал, дроблення.

Введення. Під час проектування виробничого обладнання одним із головних завдань є створення високопродуктивних і технологічно ефективних машин за мінімальних матеріальних та енергетичних витрат. Значним потенціалом у цьому напрямі характеризується вібраційна техніка, яка забезпечує інтенсифікацію технологічних процесів і відкриває широкі можливості для подальшого вдосконалення конструкцій.

Вібраційні машини дають змогу підвищувати амплітуду та частоту коливань робочих органів, зменшувати енерговитрати та спрощувати кінематичні схеми обладнання. Разом із тим їх проектування пов'язане з рядом специфічних труднощів. На відміну від традиційних машинобудівних систем, де основною метою є зниження або усунення вібрацій, у вібраційних технологіях коливальні процеси є визначальним чинником підвищення продуктивності та ефективності роботи обладнання.

Особливістю вібраційних машин є також можливість безпосереднього з'єднання приводу з робочим органом без застосування складних механічних передач. У зв'язку з цим важливого значення набуває дослідження механіки роботи подрібнювальних машин вібраційного типу, в яких поєднуються різні способи руйнування матеріалу та реалізуються раціональні схеми організації процесу подрібнення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У більшості серійних молоткових дробарок, які застосовуються у комбікормовій промисловості, матеріал надходить у робочу камеру через вертикальну завантажувальну горловину. У таких умовах швидкість взаємодії частинок із молотками визначається переважно коловою швидкістю ротора.

За даними Ф.Г. Плюхова і В.П. Барабашкін, оптимальна швидкість обертання ротора під час подрібнення зерна для потреб комбікормового виробництва становить 75–80 м/с. а для ефективної роботи молоткових дробарок колова швидкість молотків має перебувати в межах 10–30 м/с для матеріалів із низькою пружністю та 30–70 м/с – для пружних матеріалів. При цьому питомі витрати енергії можуть становити 0,6–2,0 кВт·год/т.

Окрім молоткових дробарок, для подрібнення матеріалів використовуються роторні, щоків, конусні, барабанні, вальцеві та пальцеві подрібнювачі. У щоків дробарках руйнування матеріалу відбувається між рухомою та нерухомою щоками. Конусні дробарки поділяються на машини крупного, середнього та дрібного подрібнення зі ступенем подрібнення відповідно $i=5-8$ та $i=20-50$. Дані подрібнювачі застосовуються переважно у великотоннажних виробництвах.

Вальцеві дробарки використовують для середнього й дрібного подрібнення крихких, пластичних і матеріалів середньої міцності.

У комбікормовій та харчовій промисловості найбільшого поширення набули молоткові дробарки. Проте їх конструкції мають певні недоліки. Діапазон ефективної роботи ротора обмежується частотою обертання 1500–3200 об/хв. За менших значень швидкість удару є недостатньою для руйнування зерна, а при більших — швидкість руху молотків і повітряно-зернової суміші практично вирівнюється, що знижує продуктивність процесу.

Постановка завдання. Одним із перспективних напрямів удосконалення подрібнювальних машин є поєднання кількох способів руйнування матеріалу, зокрема ударної дії та вібрації.

Метою дослідження є розроблення нової конструкції вібраційної дробарки для подрібнення зернових матеріалів.

Основні матеріали дослідження. Перспективним напрямом удосконалення подрібнювального обладнання є використання електромагнітного приводу. Такі системи характеризуються простотою конструкції, підвищеною надійністю та нижчими експлуатаційними витратами. Відсутність механічних передач і рухомих з'єднань забезпечує зниження втрат енергії та підвищує довговічність обладнання.

Для вібраційної дробарки одним із основних показників ефективності є середня пропускна здатність, яка характеризується швидкістю проходження подрібненого матеріалу через поперечний переріз вивантажувального каналу:

$$V=2 \pi v A k_{ш}, \quad (1)$$

де v - циклічна частота коливань;

A - амплітуда вимушених коливань робочого органу;

$k_{ш}$ – коефіцієнт швидкості, що визначається експериментально залежно від геометрії рифів.

Суттєвий вплив на роботу вібраційної дробарки має маса технологічного завантаження. Урахування маси матеріалу дає можливість уникнути переходу системи в нестійкий резонансний режим. При цьому припускається, що певна частина маси середовища приєднується до маси робочого органу.

На основі проведених досліджень запропоновано конструкцію зернової дробарки з електромагнітним віброзбудником. Основними параметрами, що визначають ефективність її роботи, є амплітуда та частота коливань активних робочих органів.

Конструкція дробарки включає:

- завантажувальний бункер – служить для подачі зернового матеріалу в робочу камеру дробарки. Зерно надходить самопливом під дією сили тяжіння.

- зерно (матеріал) – продукт, який подається на подрібнення між робочими рифами.

- пасивні рифи – нерухомі робочі елементи дробильної камери, які утворюють робочий зазор для подрібнення матеріалу.

- пружини – виконують роль пружної підвіски рухомої частини дробарки. Вони забезпечують коливальний режим роботи та повернення системи у вихідне положення.

- активні рифи – рухомі робочі органи, які здійснюють зворотно-поступальний рух і безпосередньо впливають на зерно, створюючи сили стиску, зсуву та удару.

- вібраційний лоток – несучий елемент рухомої системи, на якому закріплені активні рифи. Лоток передає коливання від віброзбудника до робочих органів.

- електромагнітний вібратор (віброзбудник) – джерело коливань дробарки. Під дією змінного електромагнітного поля створюються вертикальні або похилі коливання рухомої частини машини.

- вихідний зазора – регульований проміжок між активними та пасивними рифами. Його величина визначає ступінь подрібнення матеріалу.

Вібраційна дробарка даного типу являє собою подрібнювальну машину з електромагнітним віброприводом, у якій процес руйнування матеріалу здійснюється за рахунок поєднання вібраційної, ударної та стискальної дії. Основною особливістю цієї конструкції є наявність горизонтально розміщених активних робочих плит (рифів), що здійснюють коливальний рух у вертикальному напрямі.

Принцип роботи дробарки полягає у наступному, зерновий матеріал із бункера самопливом надходить у робочу камеру між активними плитами. Електромагнітний віброзбудник створює вертикальні коливання рухомої системи, внаслідок чого робочі плити здійснюють зворотно-поступальний рух.

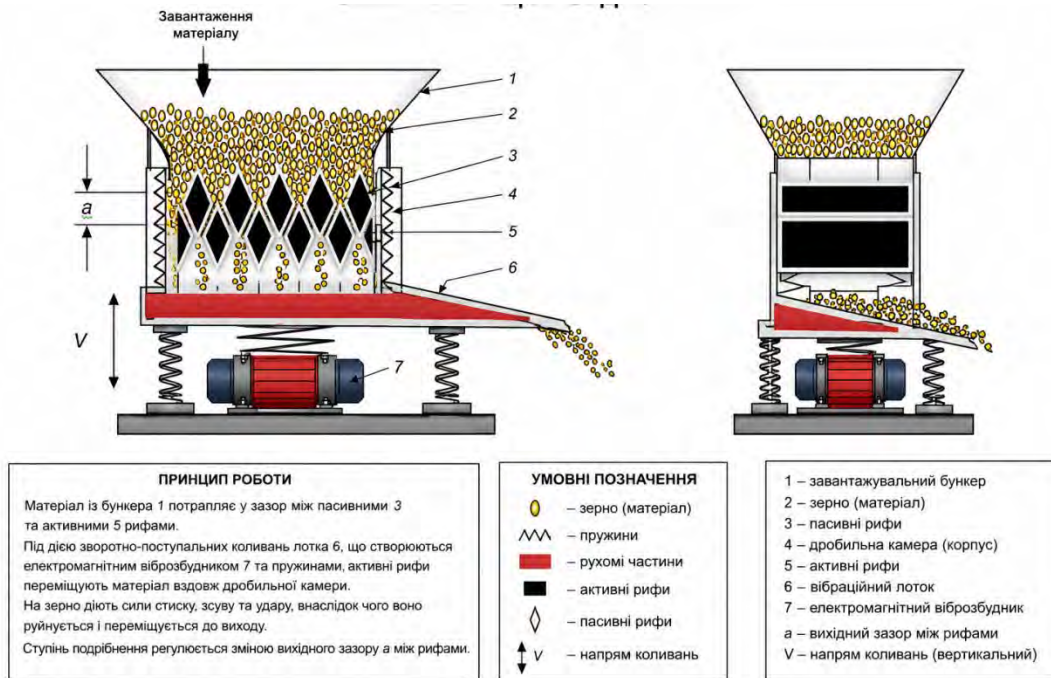


Рисунок 1 – Схема та принцип роботи вібраційної дробарки

У процесі коливань зерно: піддається стиску між плитами; отримує ударні навантаження; зазнає зсувних деформацій; частково стирається між робочими поверхнями.

У результаті комплексної дії цих сил відбувається інтенсивне руйнування зерна на дрібні фракції. Подрібнений матеріал поступово переміщується вниз під дією вібрації та власної ваги й вивантажується через вихідний отвір.

Ступінь подрібнення регулюється: зміною зазору між робочими плитами; амплітудою коливань; частотою вібрації.

До основних переваг дробарки другого типу належать: простота конструкції; відсутність складних механічних передач; зменшення втрат енергії; можливість роботи у резонансному режимі; висока надійність та довговічність; рівномірне навантаження робочих органів; зниження утворення пилу та повітряно-зернового потоку; можливість подрібнення матеріалів різної вологості та міцності.

Завдяки використанню електромагнітного віброприводу така дробарка характеризується підвищеною енергоефективністю та стабільністю технологічного процесу подрібнення.

Запропонована конструкція характеризується високим ступенем подрібнення та зниженими витратами енергії при відносно невеликій продуктивності.

Висновки. Запропонована вібраційна дробарка з електромагнітним приводом має ряд переваг порівняно з традиційними подрібнювальними машинами. Використання електромагнітного віброзбудника та відсутність механічних передач підвищують надійність конструкції й зменшують енергетичні втрати.

Основними технологічними параметрами, які визначають інтенсивність подрібнення, є амплітуда та частота коливань рухомої частини дробарки. Регулювання зазору між рифами дозволяє отримувати необхідний ступінь подрібнення матеріалу залежно від вимог технологічного процесу.

Список використаних джерел

1. Василенко М.В. Алексейчук О.М. 2004. Теорія коливань і стійкість руху: Підручник. Київ. Вища школа, 525 с.
2. Гошко З.О. 2011. Шляхи вдосконалення подрібнювальних машин для зернових матеріалів: Вісник 15. Львів. Агроінженерні дослідження, 390-396. с.
3. Гевко Б.М. 2005. Технологічне обладнання переробних та харчових виробництв : Навчальний посібник. Тернопіль. Економічна думка, 280 с.
4. Дорохов А.Н., Керножицкий В.А., Миронов А.Н. 2011. Забезпечення надійності складних технічних систем: Підручник. Лань. 352 с.
5. Лімот А.С. 2008. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин : Навч. посіб. Житомир. Держ. агроєколог. ун-т, -410 с.
6. Левін М.С. 1987. Дослідження процесів ударного подрібнення зернових матеріалів: Механізація та електрифікація сільського господарства. 25–29 с.
7. Назаренко І.І. 2008. Машини для подрібнення зерна та кормів: навчальний посібник. Київ. Аграрна освіта, 215 с.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.024.722-727

DATA PROTECTION AND ENCRYPTION TECHNOLOGIES IN SNOWFLAKE CLOUD DATABASE PLATFORM

Tushnytskyi Ruslan

Ph.D., Associate Professor

Software Department

Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Relevance of Data Protection in Cloud Databases. Modern cloud database platforms are increasingly used for storing, processing, and analyzing large volumes of business, personal, financial, and healthcare-related data. The migration of databases to cloud environments provides scalability, elasticity, high availability, and reduced infrastructure maintenance. At the same time, it creates additional security challenges related to unauthorized access, excessive user privileges, data leakage, regulatory compliance, and the protection of sensitive attributes during analytical processing [1].

Recent studies emphasize that cloud data security requires the use of several complementary technologies, including encryption, access control, privacy-preserving

computation, and data governance mechanisms [2]. In particular, homomorphic encryption and related privacy-preserving approaches are considered important directions for protecting sensitive cloud data during processing and analysis [3]. Broader issues of data privacy, ethical data management, anonymization, pseudonymization, encryption, and access control in database systems are also actively discussed in modern research [4].

Therefore, data protection in cloud databases should not be limited only to encryption. It should be considered as a multi-level security model that combines cryptographic protection, access control, data masking, row-level restrictions, sensitive data classification, auditing, and secure data sharing [1]–[4].

Snowflake as a Platform for Secure Data Management. Snowflake is a cloud data platform that provides a set of built-in mechanisms for protecting data at different levels. Its security model includes encryption key management, role-based access control, dynamic data masking, row access policies, object tagging, tag-based masking policies, sensitive data classification, access history, network policies, private connectivity, and secure data sharing [5]–[12].

These mechanisms allow organizations to protect data without physically changing the original records stored in tables. As a result, the same dataset can be used by different groups of users while exposing different levels of detail depending on their role, responsibility, and access rights [6], [8], [11].

Encryption and Key Management Mechanisms. The first level of data protection in Snowflake is encryption. Snowflake provides built-in encryption for data stored in the platform and supports encryption key management mechanisms. In standard scenarios, Snowflake manages encryption keys automatically, which reduces administrative complexity. For organizations that require stronger control over cryptographic materials, Snowflake also supports customer-managed keys through cloud provider key management services [10].

An advanced encryption-related mechanism in Snowflake is **Tri-Secret Secure**. This feature strengthens the standard encryption model by adding a customer-controlled key to the Snowflake-managed encryption process. In such a model, access to encrypted data depends not only on Snowflake-managed keys but also on the key controlled by the customer [9].

Tri-Secret Secure is especially relevant for systems that process highly sensitive data, such as healthcare records, financial information, or personally identifiable information. It allows organizations to combine the built-in security mechanisms of a cloud platform with additional control over encryption keys [9]–[10].

Access Control and Fine-Grained Security Policies. The second level of protection is identity and access management. Snowflake uses a role-based access control model in which privileges are granted to roles rather than directly to individual users. Users receive access to databases, schemas, tables, views, warehouses, and other objects through assigned roles [6].

This approach supports the principle of least privilege, according to which each user should receive only the permissions necessary to perform their tasks. In practical

database administration, this allows separating the permissions of system administrators, data engineers, analysts, auditors, application services, and external partners [6].

The third level is column-level protection through **Dynamic Data Masking**. This mechanism allows masking sensitive column values at query time depending on the active role or other contextual conditions. Unlike static anonymization or physical modification of data, dynamic masking does not change the original values stored in the database. Instead, it changes only the output returned to the user [11]–[12].

For example, a user with an administrative role may see a full email address, while an analyst may see a partially masked value, and an external partner may receive NULL or a generalized value. This makes Dynamic Data Masking useful for protecting personal identifiers, email addresses, phone numbers, national identifiers, financial attributes, and other sensitive fields [11]–[12].

The fourth level is row-level protection through **Row Access Policies**. While masking policies control what a user can see in specific columns, row access policies control which rows are visible in query results. Such policies can be used to restrict access by region, tenant, organization, department, specialty, business unit, or other business-specific attributes [8].

For example, an analyst responsible for one geographical region may see only records related to that region, while an administrator may access all records. This mechanism is particularly important for multi-tenant analytical systems and shared data environments [8].

Data Classification, Tagging, and Policy Automation. The fifth level is data classification and governance. Snowflake supports **Sensitive Data Classification**, which helps identify columns that may contain personal or sensitive information. After sensitive attributes are detected, they can be marked using tags. Tags can describe the sensitivity level of data, such as public, internal, confidential, PII, or PHI [7].

In larger systems, this allows administrators to create a scalable data governance process. First, sensitive data is classified. Then appropriate tags are assigned. After that, masking or access policies are applied based on these tags [7], [11].

Tag-based masking policies further improve the manageability of data protection. Instead of manually assigning masking policies to every sensitive column, administrators can associate a masking policy with a tag. When the tag is applied to a column or another object, the corresponding policy can be applied automatically [7]. This approach reduces administrative overhead and lowers the risk of human error, especially in large cloud data warehouses with many schemas, tables, and columns.

Auditing, Monitoring, and Secure Data Sharing. The sixth level is auditing and monitoring. Snowflake provides Access History and other Account Usage views that allow administrators to analyze how users interact with data. Access history can be used to determine which users accessed sensitive tables, views, or columns, which roles were used, and how data was queried [5].

This is essential for compliance reporting, internal security reviews, incident investigations, and the detection of excessive or inappropriate access. Auditing

mechanisms also support the continuous improvement of access control policies by showing whether permissions correspond to real business needs [5].

The seventh level is secure data sharing. In traditional data exchange scenarios, organizations often export data into files and transfer them to external systems, which creates additional risks of duplication, uncontrolled distribution, and loss of governance. Snowflake provides secure data sharing mechanisms that allow controlled access to selected datasets without copying the data [5]–[6].

When combined with secure views, masking policies, row access policies, and role-based access control, secure sharing enables organizations to provide external partners with limited and governed access to data [6], [8], [11].

Proposed Multi-Level Data Protection Model in Snowflake. The proposed data protection model in Snowflake can be represented as a set of interconnected security levels. Each level is responsible for a specific aspect of data protection, from cryptographic security to access monitoring and policy automation. The proposed multi-level data protection model in Snowflake is summarized in Table 1.

A practical example of applying this model can be demonstrated using a system that stores data about customers, patients, healthcare professionals, or other entities with sensitive attributes. The table may contain internal identifiers, names, email addresses, specialties, regions, organizations, and activity statuses.

An administrator can access all fields. An analyst can access analytical attributes such as specialty and region, while names and email addresses are masked. An external partner can access only a secure view that contains approved rows and columns. At the same time, all access to sensitive data can be monitored through Access History [5], [8], [11].

This scenario demonstrates that Snowflake makes it possible to implement not a single isolated security mechanism, but a comprehensive data protection model. The combination of encryption, customer-managed keys, role-based access control, dynamic data masking, row-level security, classification, tagging, and auditing provides flexible control over access to sensitive information [5]–[12].

Table 1. Multi-level data protection model in Snowflake

Data protection level	Snowflake mechanisms	Purpose
Cryptographic protection	Encryption key management, Tri-Secret Secure	Protection of stored data and control over encryption keys
Access control	RBAC, roles, privileges	Separation of user permissions
Column-level protection	Dynamic Data Masking	Masking of personal and confidential attributes
Row-level protection	Row Access Policies	Restriction of access to records based on defined conditions
Data classification	Sensitive Data Classification	Identification of sensitive attributes
Policy automation	Tags, tag-based masking	Scalable application of data protection rules
Auditing	Access History, Account Usage	Monitoring of actual data usage
Secure data sharing	Secure views, secure data sharing	Controlled access to data without unnecessary copying

An important advantage of this approach is that most of these mechanisms can operate without physically modifying the data stored in tables. As a result, organizations can maintain a single source of truth while providing different levels of access to different user groups depending on their roles, tasks, and security policies [6], [8], [11].

Conclusions. Data protection in Snowflake should be viewed as a combination of multiple complementary technologies. Encryption protects data at the storage and cryptographic level. Role-based access control limits access to objects and operations. Dynamic Data Masking protects sensitive columns. Row Access Policies restrict visibility of records. Sensitive Data Classification and object tagging support governance and policy automation. Access History enables auditing and compliance control. Secure data sharing allows organizations to provide controlled access to data without unnecessary copying [5]–[12].

Together, these mechanisms form a flexible and scalable model for protecting sensitive information in cloud database environments. The use of Snowflake security mechanisms is especially important in modern analytical systems, where data must remain available for reporting, integration, and decision-making, but direct access to sensitive attributes must be restricted.

The main advantage of this approach is that security policies can be applied dynamically and centrally, without creating multiple physical copies of the same dataset. This reduces the risk of data leakage, simplifies administration, and supports compliance with privacy and security requirements [1]–[4].

References

1. Hao, H. (2026). Data security strategies and technologies for robust cloud computing. *Discover Applied Sciences*, 8, Article 91. <https://doi.org/10.1007/s42452-025-08091-x>
2. Huang, Y. (2025). Research on cloud data security computing framework based on fusion of homomorphic encryption and differential privacy. *Journal of Cyber Security and Mobility*, 14(4), 927–954. <https://doi.org/10.13052/jcsm2245-1439.1447>
3. Junior, M. A., Appiahene, P., Appiah, O., & Adu, K. (2025). Cloud data privacy protection with homomorphic algorithm: A systematic literature review. *Journal of Cloud Computing*, 14, Article 84. <https://doi.org/10.1186/s13677-025-00774-5>
4. Pina, E., Ramos, J., Jorge, H., Váz, P., Silva, J., Wanzeller, C., Abbasi, M., & Martins, P. (2024). Data privacy and ethical considerations in database management. *Journal of Cybersecurity and Privacy*, 4(3), 494–517. <https://doi.org/10.3390/jcp4030024>
5. Snowflake. (n.d.). ACCESS_HISTORY view. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from https://docs.snowflake.com/en/sql-reference/account-usage/access_history
6. Snowflake. (n.d.). Overview of access control. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/security-access-control-overview>
7. Snowflake. (n.d.). Tag-based masking policies. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/tag-based-masking-policies>

8. Snowflake. (n.d.). Understanding row access policies. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/security-row-intro>
9. Snowflake. (n.d.). Tri-Secret Secure in Snowflake. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/security-encryption-tss>
10. Snowflake. (n.d.). Understanding encryption key management in Snowflake. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/security-encryption-manage>
11. Snowflake. (n.d.). Understanding Dynamic Data Masking. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/security-column-ddm-intro>
12. Snowflake. (n.d.). Using Dynamic Data Masking. Snowflake Documentation. Retrieved May 23, 2026, from <https://docs.snowflake.com/en/user-guide/security-column-ddm-use>

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.025.727-730

МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ФУНДАМЕНТУ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ PIN PILE

Михайлюк Василь Володимирович

к. т. н., доцент

Кафедра нафтогазових машин та обладнання

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,

Україна

Рус Артур Володимирович

ТОВ Гіратор, директор

Фафлей Олег Ярославович

к. т. н., доцент

Кафедра будівництва

Дейнега Руслан Олександрович

к. т. н., доцент

Кафедра нафтогазових машин та обладнання

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,

Україна

Анотація. Основою будь-якого будівництва є надійний фундамент. У сучасних умовах ущільненої забудови та складних геологічних умов зростає потреба в інноваційних технологіях. У роботі досліджено фундамент за технологією Pin Pile, що є ефективною альтернативою традиційним пальовим та масивним бетонним фундаментам. За допомогою 3D-моделювання проаналізовано напружено-деформований стан конструкції під навантаженням.

Визначено еквівалентні напруження, переміщення та контактний тиск, що підтверджують високу надійність та експлуатаційну придатність такого типу опор для промислового обладнання.

Ключові слова: фундамент, технологія Pin Pile, імітаційне моделювання, еквівалентні напруження, контактний тиск, напружено-деформований стан.

Сучасне будівництво та встановлення нафтогазового обладнання (верстатів-качалок, горизонтальних і вертикальних резервуарів) вимагає високонадійних фундаментів. Просідання підвалин призводить до вкрай негативних наслідків: від зміщення робочих вузлів верстатів до деформацій конструкцій. Наприклад, нерівномірне осідання вертикальних резервуарів для зберігання нафти викликає місцеві прогини окрайки днища та крени [1]. Основною причиною таких деформацій є значні навантаження, які передаються на підвалину, причому на периферії резервуара питоме навантаження від ваги корпусу може досягати 0,9...1,0 МПа [1].

Більшість традиційних бетонних фундаментів глибокого залягання вимагають значних об'ємів матеріалів та масштабних земляних робіт, що порушує природну структуру ґрунту. На зміну їм приходить технологія Pin Pile, яка поєднує найкращі характеристики дрібного закладання та жорстких вертикальних паль. Згрупувавши короткі палі, забиті в непошкоджений ґрунт під кутами, утворюється міцна неглибока опора [2]. Подібно до кореневої системи дерев, така конструкція ефективно розподіляє і передає навантаження на значну площу ґрунтового масиву без потреби у масштабних розкопках [2].

Для встановлення експлуатаційних характеристик фундаменту, що працює за технологією Pin Pile, було побудовано його тривимірну модель. Конструкція складається з бетонної головки (з чотирма напрямними трубами) і сталевих паль. Для пришвидшення імітаційного моделювання розрахункову схему було спрощено: з головки видалено арматуру (вона розглядалася як абсолютно жорстке тіло), а об'єм ґрунту залишено лише в робочій зоні безпосередньо навколо паль, оскільки деформації поширюються на невелику відстань.

Відповідно до розрахункової схеми, фіксація моделі здійснювалася за ґрунт навколо паль та за нижню площину ґрунтового масиву. Навантаження прикладалося на верхню частину бетонної головки ступінчасто: 20 кН на першому етапі та 30 кН на другому. Матеріалами головки та паль обрано сталь, а для середовища задано параметри ґрунту. Коефіцієнт тертя між елементами опори та ґрунтом прийнято близьким до 1.

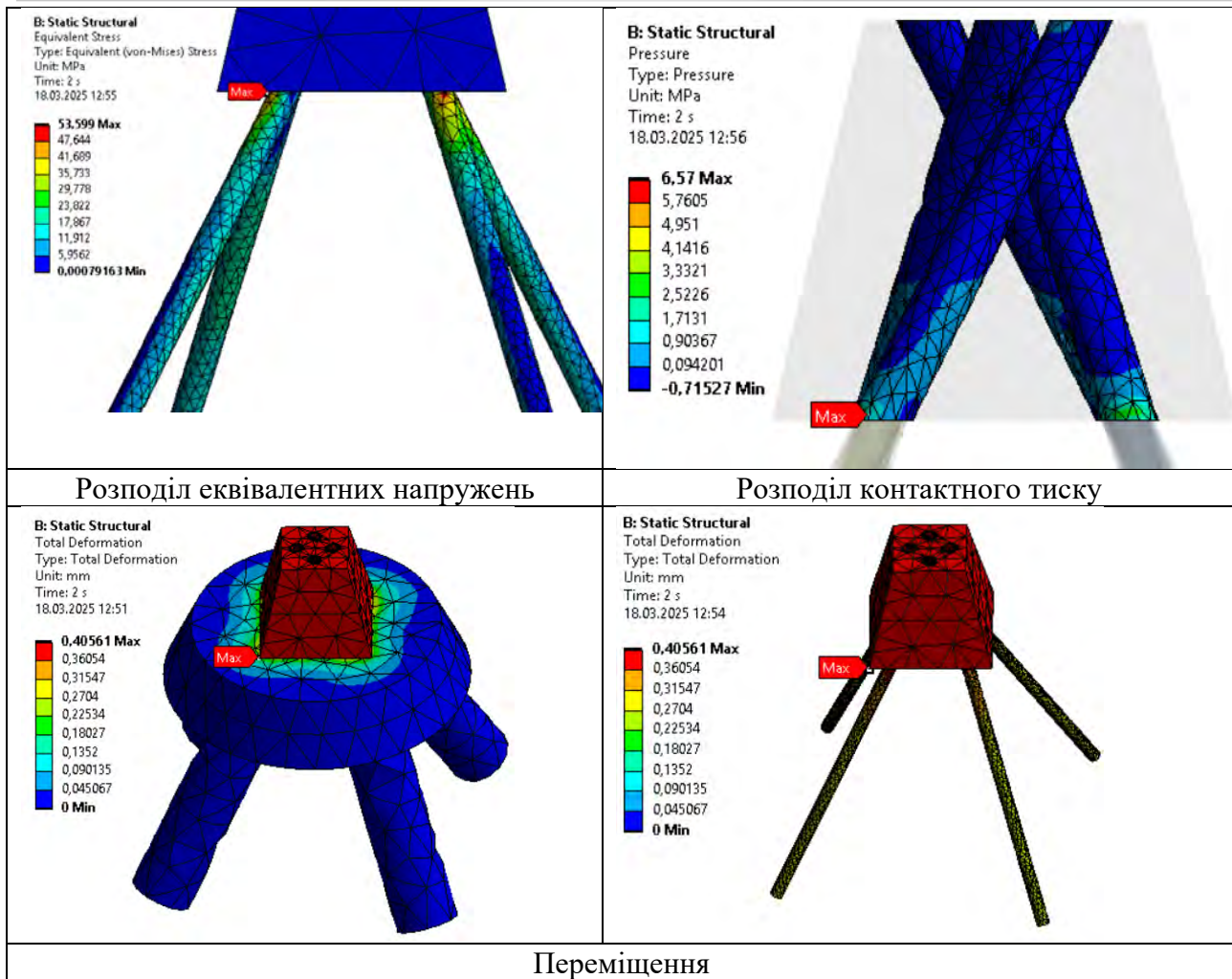


Рисунок 1 – Результати імітаційного моделювання

У результаті моделювання (рис. 1) отримано епюри розподілу еквівалентних напружень та переміщень. Встановлено, що максимальні еквівалентні напруження концентруються безпосередньо в сталевих палях у місцях їх виходу з напрямних труб бетонної головки, що повністю відповідає принципу роботи конструкції. Максимальна величина цих напружень становить 53 МПа, що є некритичним і абсолютно безпечним показником для сталі. Аналіз деформацій показав, що при максимальному прикладеному навантаженні (30 кН) найбільші переміщення конструкції становлять лише 0,4 мм. Крім того, визначено контактний тиск на поверхнях взаємодії «палі – труба». Його максимальна величина досягла 6,5 МПа, що, враховуючи міцнісні характеристики застосованих матеріалів, є незначним показником.

Висновки

1. На основі розробленої 3D-моделі виконано імітаційне моделювання фундаменту за технологією Pin Pile. Доведено високу несучу здатність конструкції: при навантаженні 30 кН переміщення становлять усього 0,4 мм, а напруження не перевищують 53 МПа.

2. Встановлено, що технологія ефективно розподіляє навантаження на ґрунт і мінімізує локальні контактні тиски (максимум 6,5 МПа між палею та напрямною трубою).

3. У подальших дослідженнях планується вивчити вплив властивостей різноманітних ґрунтів на напружено-деформований стан опори та детальніше оцінити вплив коефіцієнтів тертя між палями і ґрунтом для повної оптимізації конструктивних параметрів фундаменту.

Список використаних джерел

1. Глоба В.М., Сичов Ю. С., Лях М. М., Венгерцев Ю. О., Сичов С. Ю., Шостаківський І. І. Технічне діагностування та ремонт сталевих резервуарів: Навчальний посібник для технічних вузів. Івано-Франківськ: Факел, 2008. 430 с.
2. Diamond Pier Foundation Systems. URL: <https://www.diamondpiers.com>

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.026.730-733

CFD-МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ ДИМОВИХ ГАЗІВ У БАГАТОСОПЛОВОМУ ПРИСТРОЇ З ВОДЯНИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ

Фафлей Олег Ярославович

к. т. н., доцент

Кафедра будівництва

Михайлюк Василь Володимирович

к. т. н., доцент

Дейнега Руслан Олександрович

к. т. н., доцент

Кафедра нафтогазових машин та обладнання

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
Україна

Анотація. У роботі розглянуто проблему охолодження димових газів промислових підприємств для підвищення енергоефективності та екологічної безпеки. Досліджено альтернативний метод охолодження за допомогою багатосоплового пристрою на базі сопел Лавалю. За допомогою CFD-моделювання у SolidWorks FlowSimulation проаналізовано термодинамічні характеристики базової та модернізованої (із водяним охолодженням) конструкцій. Встановлено, що застосування зовнішнього водяного охолодження сопел дозволяє суттєво знизити температуру відхідних газів (із 120°C до 18°C), що створює сприятливі умови для очищення викидів.

Ключові слова: сопло Лавалю, охолодження димових газів, багатосопловий пристрій, імітаційне моделювання, надзвуковий потік, число Маха.

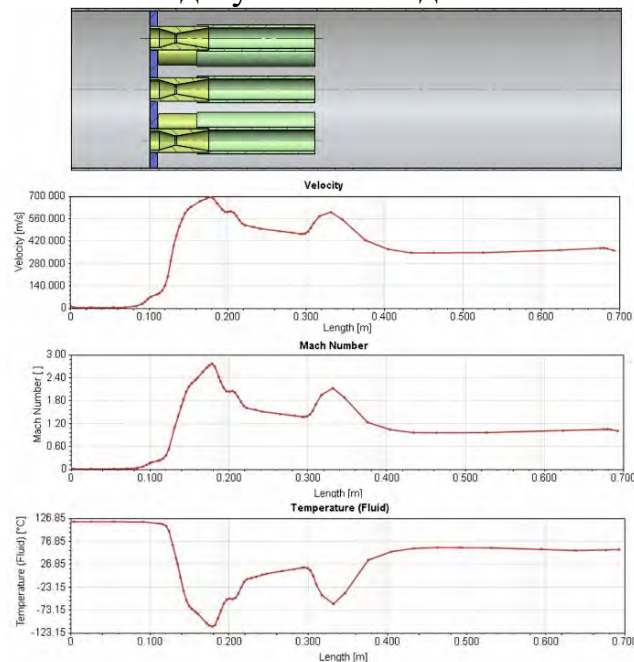
Викладення основного матеріалу

Проблема охолодження та очищення димових газів промислових підприємств є одним із ключових завдань сучасної енергетики та екології, оскільки висока температура відхідних газів ускладнює роботу газоочисного обладнання та сприяє збільшенню викидів [1]. Традиційні теплообмінники громіздкі та потребують значних витрат, тому актуальним є пошук та удосконалення альтернативних способів очищення й охолодження димових газів [2].

Одним із перспективних інноваційних напрямів є використання систем на базі сопел Лавалю. Адіабатне розширення газового потоку у соплі супроводжується його прискоренням до надзвукових швидкостей та різким падінням температури. Ефективність використання таких надзвукових процесів для зрідження та сепарації компонентів газових сумішей підтверджена низкою сучасних досліджень [3]. При цьому інтенсивність охолодження та формування стабільного надзвукового потоку критично залежать від правильного підбору геометричних параметрів сопла Лавалю [4].

Для підтвердження працездатності та підвищення ефективності цього підходу було розроблено тривимірну модель багатосоплового пристрою в середовищі SolidWorks FlowSimulation. Граничними умовами для моделювання прийнято: об'ємна витрата газової суміші на вході $0,4 \text{ м}^3/\text{с}$, тиск на виході 121325 Па, початкова температура 120°C . Склад димових газів: азот (28%), вода (11%), вуглекислий газ (22%), кисень (9%), повітря (30%).

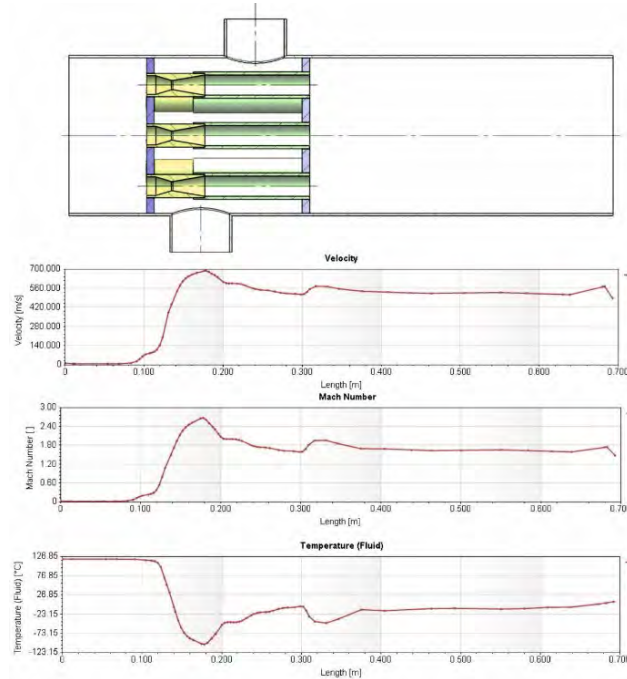
Аналіз результатів моделювання базової конструкції показав [Рис. 1], що газ охолоджується з 120°C до 72°C , при цьому числа Маха досягають значень 1,1–2,7, що свідчить про наявність надзвукових швидкостей.



а) – швидкість; б) – число Маха; в) – температура

Рисунок 2 – Розподіли параметрів у поздовжньому перерізі багатосоплового пристрою

З метою інтенсифікації тепловідведення конструкцію пристрою було вдосконалено шляхом інтеграції системи зовнішнього водяного охолодження сопел (додано перегородки та патрубки циркуляції води). При моделюванні вдосконаленого апарата [Рис.2] витрата охолоджувальної води становила 0,0005 м³/с при температурі 20 °С.



а) – швидкість; б) – число Маха; в) – температура

Рисунок 4 – Розподіли параметрів у поздовжньому перерізі вдосконаленого багатосоплового пристрою

Результати показали кардинальне покращення: температура газового потоку на виході впала з 120 °С до 18 °С при збереженні стабільного надзвукового режиму.

Висновки

1. На основі імітаційного CFD-моделювання доведено принципову ефективність використання багатосоплових пристроїв на базі сопел Лаваля для адіабатного охолодження промислових димових газів. Базова конструкція забезпечує зниження температури потоку зі 120 °С до 70°С.

2. Вдосконалення пристрою шляхом впровадження зовнішнього водяного охолодження сопел дозволяє значно інтенсифікувати процес тепловідведення, зменшуючи температуру газового потоку на виході до 18 °С.

3. Застосування таких систем у технологічних лініях відкриває перспективи не лише для глибокого охолодження, але й для індукованої конденсації вологи та ефективного відділення шкідливих домішок з відхідних промислових газів.

Список використаних джерел

1. Плашихін С. В. Довідник з ресурсоефективного та чистого виробництва. Цементна промисловість. Київ: Центр ресурсоефективного та чистого виробництва, 2020. 96 с.

2. Михайлюк В. В., Крижанівський Є. І., Фафлей О. Я., Витвицький В. С., Дейнега Р. О. Удосконалення способу очищення димових газів підприємств переробки мінеральної сировини. Мінеральні ресурси України. 2025. № 4. С. 54–58.
3. Bian J., Cao X., Yang W., Ayivi M. E., Yin P., Jiang W. Supersonic liquefaction properties of natural gas in the Laval nozzle. Energy. 2018. Vol. 159. P. 706–715.
4. Лях М. М., Михайлюк В. В., Яцишин Т. М., Витриховський Є. А. Дослідження впливу геометричних параметрів сопла Лавалля на зміну температури потоку газу. Прикарпатський вісник наукового товариства імені Шевченка. Число. 2022. № 17(64). С. 108–117.

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.027.733-736

EVALUATING GENERALIZATION CAPABILITIES OF VISION-LANGUAGE-ACTION MODELS IN ROBOTIC AGENTS

Bohdan Sydor Olehovych

PhD student

Department of Computer Science

Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Abstract

This work analyzes the generalization capabilities of modern Vision-Language-Action models for robotic agents. The work compares several current approaches and discusses their ability to connect visual perception, language instructions, and action generation. The results show that VLA models are a promising direction for open-world robotics, but their robustness and adaptability in complex or unseen environments remain limited.

Keywords

Vision-Language-Action models; robotic agents; generalization; embodied AI; robot learning; open-world robotics; multimodal models.

Introduction

Recent advances in large language models and multimodal foundation models have demonstrated strong capabilities in understanding language, visual information, and complex contextual relationships. As a result, an important next step in artificial intelligence research is enabling such models to interact with the physical world through embodied agents and robotic systems.

Traditional robotic systems are typically designed for narrowly defined tasks in controlled environments. However, real-world environments are inherently dynamic, unpredictable, and require robots to generalize across different tasks, objects, and interaction scenarios. Vision-Language-Action (VLA) models aim to address this

challenge by combining visual perception, language understanding, and action generation into unified architectures capable of performing robotic tasks from high-level instructions.

Despite rapid progress in this field, the actual generalization capabilities of modern VLA models remain an open question. While many approaches claim strong zero-shot or multi-task performance, these models are often criticized for limited robustness, weak transfer to unseen environments, and insufficient adaptability in real-world conditions.

Therefore, understanding the practical capabilities and limitations of current VLA approaches is an important research problem.

The goal of this work is to compare modern Vision-Language-Action models and evaluate their ability to generalize across robotic tasks, support multi-task interaction, and operate in open-world environments under different conditions.

Materials and Methods

This work evaluates several modern Vision-Language-Action models for robotic agents, including RT-1, RT-2, OpenVLA, $\pi 0$, $\pi 0.5$, SmolVLA, and GR00T. The selected models represent different approaches to embodied artificial intelligence and robotic control, ranging from transformer-based action prediction systems to large-scale multimodal robotic foundation models designed for open-world interaction.

The evaluation was conducted in simulated robotic environments that allow controlled and reproducible testing across multiple task categories and environmental conditions. Such environments provide a flexible framework for analyzing model behavior, generalization capabilities, and robustness under different interaction scenarios.

The experimental setup was designed to evaluate several core aspects of embodied agent performance, including visual understanding, language-conditioned behavior, task execution, and adaptation to unseen conditions. The first category of tasks focused on visual navigation. In these experiments, the models received high-level language instructions describing target locations and were required to navigate toward the correct position using visual observations from the environment. These tasks were intended to evaluate spatial reasoning, instruction following, and environment understanding capabilities.

The second category focused on rigid object manipulation tasks. In these scenarios, robotic agents were required to interact with objects and perform manipulation actions such as picking, moving, and placing objects in target locations. These experiments evaluated the ability of the models to connect visual perception with low-level action generation and physical interaction with the environment.

The third category evaluated deformable object manipulation tasks involving flexible objects such as cloth or clothing items. Compared to rigid object interaction, deformable object manipulation introduces additional complexity due to continuously changing object geometry and more complex physical dynamics. These tasks were included to analyze the robustness and adaptability of the evaluated models in more challenging embodied interaction scenarios.

All evaluated models were tested under identical task settings and evaluation conditions in order to compare their task completion performance, robustness, adaptability to previously unseen situations, and overall generalization ability across different robotic environments.

Results and Discussion

The analysis showed that modern Vision-Language-Action models are gradually moving robotic control from task-specific policies toward more general embodied agents. The reviewed models demonstrate the ability to connect visual perception, language instructions, and action generation within a single framework. However, their generalization remains limited and strongly depends on the diversity of training data, task complexity, and similarity between training and evaluation environments.

RT-1 shows that transformer-based robotic policies can scale with large and diverse robotic datasets, but its generalization is mostly limited by the available robotic demonstrations. RT-2 improves this direction by transferring knowledge from vision-language models into robotic control, which strengthens semantic understanding and instruction following. However, this does not fully solve the problem of robust physical interaction in unfamiliar conditions.

OpenVLA provides a more accessible open-source approach for generalist robotic manipulation and demonstrates strong potential for adaptation to new tasks. $\pi 0$ and $\pi 0.5$ introduce more advanced action generation and focus more directly on open-world generalization, but they still face challenges in long-horizon tasks and highly variable environments. SmolVLA shows that smaller and more efficient VLA models can remain useful for practical robotics, although compact models may have weaker capacity in complex scenarios. GR00T extends the VLA paradigm toward humanoid robots, where generalization is even more difficult due to embodiment complexity and real-time control requirements.

Overall, the results suggest that current VLA models have real but incomplete generalization abilities. They perform best in structured tasks and controlled environments, while their reliability decreases in unseen scenarios, complex physical interactions, and tasks requiring long sequences of actions. Therefore, modern VLA models should be considered an important step toward open-world robotic agents, but not yet a complete solution for general-purpose robotic intelligence.

Conclusions

Vision-Language-Action models show strong potential for creating more general robotic agents by combining visual perception, language understanding, and action generation. However, their generalization is still limited and depends on task complexity, training data diversity, and similarity between training and evaluation conditions.

The analyzed models perform best in structured tasks, while unseen environments, long-horizon actions, and complex physical interactions remain challenging. Therefore, current VLA models are an important step toward open-world robotics, but they still require further improvement in robustness, adaptability, and real-world reliability.

References

1. Brohan, A., Brown, N., Carbajal, J., Chebotar, Y., Dabis, J., Finn, C., et al. (2022). RT-1: Robotics Transformer for real-world control at scale. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2212.06817>
2. Brohan, A., Brown, N., Carbajal, J., Chebotar, Y., Chen, X., Choromanski, K., et al. (2023). RT-2: Vision-Language-Action models transfer web knowledge to robotic control. Proceedings of Machine Learning Research, 229, 2165–2183. <https://proceedings.mlr.press/v229/zitkovich23a.html>
3. Kim, M. J., Pertsch, K., Karamcheti, S., Xiao, T., Balakrishna, A., Nair, S., et al. (2024). OpenVLA: An open-source Vision-Language-Action model. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2406.09246>
4. Black, K., Brown, N., Driess, D., Esmail, A., Equi, M., Finn, C., et al. (2024). $\pi 0$: A Vision-Language-Action flow model for general robot control. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2410.24164>
5. Black, K., Brown, N., Darpinian, J., Dhabalia, K., Driess, D., Esmail, A., et al. (2025). $\pi 0.5$: A Vision-Language-Action model with open-world generalization. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2504.16054>
6. Shukor, M., Aubakirova, D., Capuano, F., Kooijmans, P., Palma, S., Zouitine, A., et al. (2025). SmolVLA: A Vision-Language-Action model for affordable and efficient robotics. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2506.01844>
7. NVIDIA, Bjorck, J., Castañeda, F., Cherniadev, N., Da, X., Ding, R., Fan, L., et al. (2025). GR00T N1: An open foundation model for generalist humanoid robots. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2503.14734>

Section: Tourism and Hotel and Restaurant Business

АРТТЕРАПЕВТИЧНІ МЕТОДИ У РОБОТІ З ВИМУШЕНИМИ МІГРАНТАМИ: ПІДТРИМКА ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ

Поліщук-Русіна Л.В.

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Кафедра практичної та клінічної психології

Науковий керівник:

Блінов О.А.

доктор психологічних наук, професор

Кафедра загальної і соціальної психології

ПВНЗ «Європейський університет»

Анотація

У статті розглянуто можливості застосування арттерапевтичних методів у психологічній роботі з вимушеними мігрантами, які пережили досвід війни, втрати, переміщення та адаптації до нового соціокультурного середовища. Акцент зроблено на ролі творчих практик у зниженні тривожності, стабілізації емоційного стану, відновленні суб'єктивного відчуття контролю та формуванні нової ідентичності в іншій країні. Підкреслено, що арттерапія дає змогу працювати з травматичним досвідом опосередковано, через образ, символ, колір, метафору та тілесно-емоційне переживання. Представлено результати емпіричного дослідження психоемоційного стану вимушених мігрантів та описано напрями арттерапевтичної підтримки, спрямованої на розвиток психологічної стійкості, ресурсності й адаптаційного потенціалу особистості.

Ключові слова: арттерапія, ізотерапія, вимушені мігранти, психологічна стійкість, адаптація, травматичний досвід, нова ідентичність, психосоціальна підтримка.

Введення

Повномасштабна війна в Україні спричинила масштабні процеси вимушеного переміщення населення як усередині країни, так і за її межі. Для багатьох людей міграція стала не вільним вибором, а реакцією на загрозу життю, втрату дому, руйнування звичних соціальних зв'язків і необхідність починати життя в новому середовищі. У таких умовах особистість стикається не лише з побутовими та соціальними труднощами, а й з глибокими психологічними викликами: тривогою, переживанням втрати, невизначеністю, кризою ідентичності, почуттям ізольованості та зниженням відчуття контролю над власним життям.

Вимушена міграція часто супроводжується розривом між минулим і теперішнім досвідом. Людина змушена адаптуватися до нової мови, іншої

культури, нових правил соціальної взаємодії, зміненого професійного статусу та нової системи підтримки. У цьому процесі актуалізується питання формування нової ідентичності: ким я є тепер, як поєднати попередній досвід із новими життєвими обставинами, що з мого минулого залишається опорою, а що потребує переосмислення.

Арттерапевтичні методи мають особливу цінність у роботі з вимушеними мігрантами, оскільки вони створюють безпечний простір для вираження складних переживань, які не завжди можуть бути одразу вербалізовані. Через малюнок, колаж, фотографію, метафоричні образи, роботу з кольором і символами клієнт отримує можливість досліджувати власний внутрішній стан, помічати ресурси, інтегрувати досвід втрати та поступово вибудовувати нове відчуття цілісності.

Мета та задачі дослідження

Метою дослідження є теоретичне й емпіричне обґрунтування значення арттерапевтичних методів у роботі з вимушеними мігрантами, зокрема у процесі підтримки психологічної стійкості, емоційної саморегуляції та формування нової ідентичності в іншій країні.

Для досягнення мети було визначено такі задачі дослідження:

- проаналізувати психологічні труднощі, з якими стикаються вимушені мігранти в умовах адаптації;

- розкрити значення арттерапії як методу опосередкованого опрацювання травматичного досвіду;

- визначити роль творчих практик у розвитку психологічної стійкості та ресурсності;

- описати можливості арттерапевтичної роботи у формуванні нової ідентичності в іншій країні;

- узагальнити результати дослідження психоемоційного стану вимушених мігрантів та окреслити напрями психологічної підтримки.

Результати дослідження і їх обговорення

Психоемоційний стан вимушених мігрантів формується під впливом поєднання травматичного досвіду, втрати звичного середовища, невизначеності майбутнього та необхідності інтегруватися в нову соціальну реальність. У дослідженні було враховано дані щодо групи з 63 осіб віком від 25 до 65 років, серед яких були внутрішньо переміщені особи та мігранти. Для оцінки актуального стану використовувалися психодіагностичні інструменти, спрямовані на виявлення тривожності, депресивних проявів, емоційного виснаження та ознак посттравматичного стресу.

Отримані результати засвідчили, що значна частина респондентів демонструє підвищений рівень тривожності, труднощі зі сном, виснаження, зниження працездатності, а також складнощі з емоційною саморегуляцією. Окремо відзначалося переживання втрати попередньої соціальної ролі, професійної визначеності та звичного відчуття належності. Це свідчить про те, що психологічна допомога вимушеним мігрантам має бути спрямована не лише

на зниження симптомів тривоги, а й на підтримку ширшого процесу адаптації та реконструкції особистісної ідентичності.

Арттерапія в цьому контексті виконує кілька важливих функцій. По-перше, вона є способом безпечного вираження емоцій, коли пряме обговорення травматичного досвіду може бути надто болісним. По-друге, вона сприяє символізації досвіду: переживання, які раніше були хаотичними або фрагментованими, отримують форму, колір, образ і межі. По-третє, творчий процес активізує ресурсні стани, допомагає клієнту не лише говорити про втрати, а й бачити власні сили, цінності та можливості для подальшого життя.

Особливо ефективними в роботі з вимушеними мігрантами є такі арттерапевтичні методи, як малювання емоційного стану, створення карти ресурсів, колаж «моє життя до і після», робота з образом дому, створення символу безпеки, візуалізація майбутнього, а також техніки трансформації складного образу в ресурсний. Ці практики допомагають клієнту поступово переходити від стану безпорадності до активнішої позиції щодо власного життя.

Важливим напрямом є робота з образом дому. Для вимушених мігрантів дім часто перестає бути лише фізичним місцем і перетворюється на складний психологічний символ: безпеки, втрати, пам'яті, приналежності та ідентичності. Через арттерапевтичне дослідження образу дому людина може відокремити травматичні переживання від ресурсних спогадів, зберегти важливі частини минулого та водночас почати формувати відчуття опори в новому просторі.

Не менш значущою є тема нової ідентичності. У процесі міграції людина може відчувати розрив між тим, ким вона була раніше, і тим, ким змушена бути тепер. Арттерапія дозволяє досліджувати ці зміни не як руйнування особистості, а як процес поступової інтеграції. Наприклад, робота з автопортретом, символами сили, лінією життя або колажем майбутнього допомагає клієнту побачити не лише втрати, а й нові можливості, ролі та сенси.

У процесі арттерапевтичної роботи з вимушеними мігрантами важливо дотримуватися травма-інформованого підходу. Психолог не повинен форсувати розкриття травматичного досвіду або вимагати детального опису пережитих подій. Натомість необхідно створити атмосферу безпеки, добровільності, поваги до темпу клієнта та підтримки його автономії. Саме за таких умов творчі методи можуть стати інструментом стабілізації, самопізнання та відновлення.

Аналіз результатів після застосування арттерапевтичної програми показав позитивну динаміку: зниження рівня внутрішнього напруження, краще усвідомлення власних емоцій, посилення відчуття контролю, поява більш чітких особистісних ресурсів і покращення здатності говорити про складний досвід. Учасники відзначали, що творчі вправи допомагали їм структурувати переживання, краще розуміти себе та знаходити способи підтримки у повсякденному житті.

Таким чином, арттерапевтичні методи можуть розглядатися як ефективний напрям психологічної допомоги вимушеним мігрантам. Вони поєднують емоційну підтримку, розвиток саморегуляції, роботу з травматичним досвідом і

формування нових особистісних сенсів. Їх застосування є доцільним як в індивідуальному консультуванні, так і в групових програмах психосоціальної підтримки.

Висновки

Вимушена міграція є складним психологічним досвідом, який включає не лише зміну місця проживання, а й переживання втрати, невизначеності, кризи безпеки та трансформації ідентичності. У таких умовах психологічна підтримка має бути спрямована на стабілізацію емоційного стану, відновлення ресурсів, розвиток адаптаційного потенціалу та допомогу людині у формуванні нового відчуття себе в іншій країні.

Арттерапевтичні методи є ефективним інструментом у роботі з вимушеними мігрантами, оскільки дозволяють працювати з травматичним досвідом м'яко, опосередковано та безпечно. Вони сприяють зниженню тривожності, розвитку емоційної саморегуляції, усвідомленню внутрішніх ресурсів і поступовій інтеграції складного життєвого досвіду.

Особливе значення має використання арттерапії в роботі з темами дому, втрати, майбутнього, належності та нової ідентичності. Через творчий процес клієнт отримує можливість не лише виразити біль і напруження, а й побачити власну силу, зберегти зв'язок із важливими частинами минулого та сформувати нові опори для життя в іншому середовищі.

Список використаних джерел

1. Блінов О. А., Шопіна М. О. Метафоричні асоціативні карти як творчий інтегративний ресурс стресостійкості особистості : навч. посіб. / О. А. Блінов, М. О. Шопіна. – К. : Талком, 2016. – 123 с.
2. Вознесенська О. Л., Сидоркіна М. Ю. Арт-терапія у подоланні психічної травми. Київ : Золоті ворота, 2016. 198 с.
3. Кудінова М., Кожанова Д. Психологічні особливості внутрішньо переміщених осіб в умовах воєнного стану. Науковий вісник. 2024. № 2. С. 45–52.
4. Куліченко В. В. Психологічна допомога переселенцям із наслідками травматизації. Психологічний журнал. 2023. № 4. С. 31–39.
5. Красношاپка С. В., Іващенко А. І. Подолання тривожності за допомогою арт-терапії. Актуальні проблеми психології. 2024. № 1. С. 66–73.
6. Anjum G., Aziz M., Hamid H. K. Life and mental health in limbo of the Ukraine war: how can helpers assist civilians, asylum seekers and refugees affected by the war? *Frontiers in Psychology*. 2023. Vol. 14. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1129299.
7. Olff M., Bakker A., Frewen P., Aakvaag H., Ajdukovic D., Brewer D. Screening for consequences of trauma: an update on the global collaboration on traumatic stress. *European Journal of Psychotraumatology*. 2020. Vol. 11, № 1. DOI: 10.1080/20008198.2020.1752504.
8. Schrooten M. Navigating displacement: psychosocial support and resilience among forced migrants. *Migration Studies*. 2025. Vol. 13, № 1. P. 1–18.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МУЗЕЕВ КАЗАХСТАНА КАК ФАКТОР ПРИВЛЕЧЕНИЯ МОЛОДЕЖНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО СЕГМЕНТА

Абишов Нуржан Орынбасарович

PhD доктор

Карабаева Гулбану Максатовна

Магистрант

Кафедра туризма

Международный университет туризма и гостеприимства, Казахстан

Аннотация. В статье рассматривается цифровая трансформация музейной сферы Казахстана как важный инструмент привлечения молодежного туристического сегмента. Анализируются современные цифровые технологии, включая дополненную реальность, виртуальные музеи и цифровые платформы, которые изменяют формат восприятия культурного наследия. На основе научных источников выявляются основные направления цифровизации музейной инфраструктуры, а также ее влияние на формирование новых туристических практик среди молодежи. Особое внимание уделяется роли цифровых технологий в повышении интерактивности музейной среды, расширении доступа к культурным объектам и создании инновационных форм музейного туризма. В работе также рассматриваются перспективы развития цифровых музеев и их значение для культурного брендинга страны.

Ключевые слова. цифровизация, музеи, Казахстан, молодежный туризм, культурное наследие, виртуальные музеи, дополненная реальность, цифровая трансформация

Введение. Современная музейная среда переживает глубокие изменения, обусловленные стремительным развитием цифровых технологий. Традиционная модель музея как статичного пространства хранения артефактов постепенно трансформируется в интерактивную платформу культурной коммуникации. В Казахстане этот процесс тесно связан с государственной стратегией цифровизации и модернизации культурной инфраструктуры. В условиях глобальной конкуренции за туристические потоки цифровая трансформация становится важным инструментом повышения привлекательности музеев, особенно для молодежной аудитории, ориентированной на визуальные и интерактивные форматы восприятия информации.

Переход к цифровым форматам музейной деятельности представляет собой закономерный этап эволюции культурных институтов в условиях цифровой эпохи, где ключевую роль начинают играть технологии дополненной реальности, виртуальные туры и мультимедийные экспозиции существенно трансформируют привычную модель музейного взаимодействия, смещая акцент с пассивного созерцания на активное участие посетителя в культурном опыте. Дополненная

реальность позволяет накладывать цифровые слои информации на реальные объекты, благодаря чему музейный артефакт получает новое измерение интерпретации. Посетитель может не только увидеть предмет, но и взаимодействовать с его историческим контекстом, реконструкциями и визуальными дополнениями, что особенно важно для молодежной аудитории, привыкшей к интерактивному формату потребления информации. Влияние цифровых технологий на музейное пространство подробно рассматривается в исследовании Евгения Дайнеко, Жанибека Болатова, Дмитрия Цоя и Елены Резниковой «Augmented Reality for Cultural Heritage: Bridging History and Technology in Museums», где подчеркивается, что использование AR-технологий «создает эффект погружения и повышает эмоциональную вовлеченность посетителей, особенно молодежи» (Daineko et al., 2025; Central State Museum of Kazakhstan[CSMK], 2026). Данный вывод отражает смену парадигмы музейной коммуникации, в рамках которой экспозиция перестает быть статичной и превращается в динамичную цифровую среду. Эффект иммерсивности, создаваемый дополненной реальностью, способствует более глубокому восприятию культурного наследия, поскольку эмоциональная вовлеченность напрямую влияет на уровень запоминания информации. Особенно значима эта тенденция для молодого поколения, формирующего культурные предпочтения в цифровом медиaprостранстве. В условиях визуальной культуры цифровые инструменты позволяют музеям конкурировать с другими формами досуга, включая развлекательный контент и социальные медиа. В казахстанских музеях элементы дополненной реальности постепенно внедряются в формате интерактивных залов, образовательных инсталляций и мобильных приложений, что расширяет способы взаимодействия с аудиторией. Например, цифровые реконструкции исторических событий или виртуальные анимации археологических находок позволяют оживить экспонаты, которые ранее воспринимались как статичные объекты. Подобные практики формируют новый тип культурного потребления, основанный на синтезе образования и развлечения. В результате музей перестает быть исключительно хранителем артефактов и превращается в пространство культурного опыта, где технология выступает посредником между прошлым и современным зрителем. Таким образом, внедрение дополненной реальности и мультимедийных технологий не только модернизирует музейную среду, но и создает предпосылки для формирования новой модели культурной коммуникации, ориентированной на цифровое поколение и его ценностные ориентиры.

Цифровизация музейной среды неразрывно связана с развитием виртуальных музеев, которые постепенно формируют новую модель взаимодействия общества с культурным наследием. Виртуальный музей перестает быть просто цифровой копией экспозиции и превращается в самостоятельное культурно-образовательное пространство, функционирующее вне физических границ. В исследовании Азамата Шалгимбекова «The Effectiveness of Virtual Museums in Enhancing Historical Learning» подчеркивается,

что виртуальные музеи «расширяют доступ к историческому контенту и повышают интерес молодежи к культурному наследию» (Shalgimbekov, 2025). Этот тезис отражает глубокую трансформацию образовательной функции музея, поскольку цифровая среда позволяет интегрировать музейный контент в повседневную информационную реальность молодого поколения. Если традиционный музей требует физического присутствия, то виртуальный формат обеспечивает круглосуточный доступ к культурным ресурсам через смартфоны, планшеты и компьютеры. Например, онлайн-платформы с виртуальными турами позволяют пользователю самостоятельно выбирать маршрут, увеличивать отдельные экспонаты, прослушивать аудиогиды и изучать дополнительные материалы, что создает персонализированный культурный опыт. В Казахстане подобные решения уже реализуются через цифровые каталоги музейных фондов и виртуальные выставки, где можно ознакомиться с редкими экспонатами без посещения музейного здания. Особенно значимым становится использование 3D-туров, позволяющих воспроизводить архитектуру музейных залов и создавать эффект присутствия. Молодые пользователи активно воспринимают такие форматы благодаря их схожести с игровыми интерфейсами и интерактивными медиасредами. Например, виртуальные реконструкции археологических находок или исторических интерьеров дают возможность «прогуляться» по прошлым эпохам, что усиливает эмоциональную вовлеченность. Дополнительный потенциал виртуальных музеев раскрывается в образовательной сфере, где цифровые экспозиции используются в школьных и университетских программах. Онлайн-экскурсии могут интегрироваться в учебные курсы по истории, культурологии или искусствоведению, позволяя студентам работать с музейными материалами в дистанционном формате. Для молодежи из отдаленных регионов это становится особенно важным, поскольку нивелирует территориальное неравенство доступа к культурным институтам. Кроме того, виртуальные музеи активно взаимодействуют с социальными медиа, создавая короткие видеоролики, интерактивные сторис и цифровые выставки, ориентированные на мобильное потребление контента. Это способствует формированию устойчивого интереса к культуре через привычные молодежи каналы коммуникации. Таким образом, виртуальные музеи выступают не просто технологическим дополнением к традиционным институтам, а самостоятельным культурным феноменом, который меняет способы восприятия истории, расширяет образовательные возможности и формирует новую цифровую культуру музейного туризма, ориентированную на мобильность, интерактивность и персонализацию культурного опыта.

В контексте национального культурного развития цифровизация все чаще рассматривается как ключевое направление обновления культурной политики, ориентированной на адаптацию традиционных институтов к условиям цифровой эпохи. Этот процесс выходит далеко за рамки внедрения отдельных технологий и охватывает комплексные изменения в структуре культурного управления, способах коммуникации с аудиторией и моделях представления культурного

наследия. В аналитическом материале «Digital Transformation in Culture and Information: New Opportunities for Kazakhstan» подчеркивается, что цифровая трансформация культуры «создает новые каналы взаимодействия между культурными институтами и молодой аудиторией» (Digital Transformation in Culture, 2025). Данный тезис отражает системный характер цифровизации, поскольку речь идет не только о техническом обновлении музейной инфраструктуры, но и о формировании новых форм культурного диалога. В условиях цифровой медиасреды музеи начинают активно использовать онлайн-платформы, социальные сети и мультимедийные форматы для коммуникации с аудиторией, которая привыкла получать информацию в динамичной и визуально насыщенной форме. Например, создание цифровых архивов и открытых онлайн-коллекций позволяет расширить доступ к культурному наследию, делая его доступным не только для специалистов, но и для широкой молодежной аудитории. Публикация экспонатов в формате интерактивных каталогов сопровождается дополнительными пояснительными материалами, видеолекциями и цифровыми выставками, что превращает музей в гибкую образовательную платформу. Значимым элементом становится и активное присутствие музеев в социальных медиа, где культурные институты формируют собственные цифровые бренды и визуальные нарративы. Молодежь вовлекается в культурное пространство через сторителлинг, короткие видеоролики и интерактивные форматы, которые переводят сложные исторические сюжеты на язык современной цифровой культуры. Одновременно происходит институциональная трансформация музейной среды, выражающаяся в переходе от закрытых фондовых систем к открытым цифровым экосистемам. Музеи начинают сотрудничать с IT-компаниями, образовательными платформами и туристическими сервисами, формируя междисциплинарные культурные проекты. В результате культурное наследие становится частью более широкой цифровой инфраструктуры, интегрированной в экономику впечатлений. В этом процессе музеи выступают в роли медиаторов между историческим прошлым и цифровым поколением, переводя культурные смыслы в понятные современному пользователю формы. Формирование новых культурных идентичностей происходит именно на пересечении традиции и технологии, где цифровая среда становится пространством переосмысления национального наследия. Таким образом, цифровизация культурной политики способствует не только модернизации музейной деятельности, но и созданию новых механизмов культурной социализации молодежи, в рамках которых музеи превращаются в активных участников цифрового культурного пространства.

Связь цифровизации музейной сферы с туристической индустрией особенно отчетливо проявляется в условиях формирования экономики впечатлений, где культурные объекты становятся частью комплексного туристического продукта. В исследовании Дильназ Бейсембаевой, Мадины Мукатаевой и Малики Уразаковой «Digitalization of the Tourism Market in Kazakhstan» подчеркивается, что цифровые инструменты «повышают

конкурентоспособность туристических объектов и формируют новые модели потребления туристических услуг» (Beissembayeva, 2023). Этот вывод позволяет рассматривать музеи не как изолированные культурные институции, а как активные элементы туристической экосистемы, способные генерировать дополнительную ценность за счет внедрения цифровых технологий. В цифровую эпоху туристический выбор все чаще определяется не только исторической значимостью объекта, но и качеством цифрового опыта, который он предлагает посетителю. Для молодежной аудитории, привыкшей к мобильным технологиям, важным фактором становится наличие цифровых сервисов, обеспечивающих удобство планирования и насыщенность культурного взаимодействия. Например, мобильные приложения музеев позволяют заранее ознакомиться с экспозицией, составить индивидуальный маршрут посещения и получить мультимедийные комментарии к экспонатам. Онлайн-экскурсии, доступные через официальные сайты или туристические платформы, дают возможность предварительно «примерить» культурный маршрут, что повышает вероятность реального визита. Интерактивные аудиогиды с элементами дополненной реальности создают эффект персонализированного сопровождения, превращая посещение музея в уникальный пользовательский опыт. Особенно заметен эффект цифровизации в крупных городах Казахстана, где музеи интегрируются в цифровые туристические карты и навигационные сервисы, позволяя туристам выстраивать комплексные маршруты. Например, включение музеев в городские приложения культурных событий способствует росту посещаемости среди молодежи, которая ориентируется на мобильные рекомендации и геолокационные сервисы. Дополнительным фактором становится визуальная привлекательность музейного контента в цифровой среде. Молодые туристы активно делятся культурными впечатлениями через социальные сети, и музеи, предлагающие фотогеничные экспозиции, интерактивные инсталляции и цифровые фотозоны, получают органическое продвижение. Таким образом, цифровизация усиливает синергетический эффект между музеями и туристической индустрией, превращая культурные пространства в точки притяжения цифрового туризма. В результате музеи становятся важными элементами туристического брендинга территорий, формируя новые маршруты культурного потребления и способствуя развитию молодежного туризма, ориентированного на мобильность, интерактивность и технологическую насыщенность культурного опыта.

Институциональные особенности музейной инфраструктуры Казахстана играют ключевую роль в динамике цифровой трансформации, поскольку именно уровень развития базовых культурных институтов определяет глубину внедрения инновационных технологий. В этом контексте показателен пример Центрального государственного музея Казахстана, который выступает одной из ведущих музейных площадок страны и одновременно экспериментальной платформой цифровой модернизации. Анализ музейного пространства демонстрирует, что обновление экспозиционных решений сопровождается

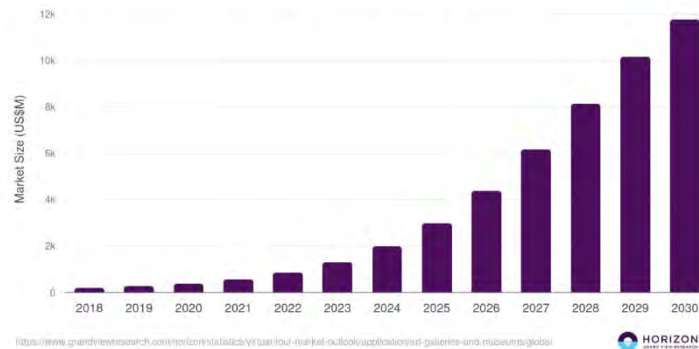
активным внедрением мультимедийных панелей, интерактивных стендов и цифровых архивов, обеспечивающих новый уровень взаимодействия посетителя с культурным наследием. Использование сенсорных экранов с возможностью масштабирования экспонатов, просмотра исторических реконструкций и доступа к архивным материалам существенно расширяет глубину восприятия музейного контента. Отмечается, что подобные институции постепенно трансформируются в «центры культурного туризма и популяризации национального наследия» (CSMK, 2026), что отражает смену их функциональной роли в культурной системе. Музей перестает быть исключительно хранилищем артефактов и становится активным медиатором культурной коммуникации, способным формировать привлекательный культурный имидж страны. Внедрение цифровых архивов позволяет не только сохранить уникальные коллекции, но и сделать их доступными широкой аудитории через онлайн-платформы, что особенно важно для международных пользователей. Например, цифровые каталоги редких экспонатов позволяют исследователям и туристам заранее познакомиться с культурным наследием Казахстана, формируя предварительный интерес к посещению музея. Мультимедийные экспозиции с использованием видеомэппинга и проекционных технологий создают иммерсивные культурные сценарии, где исторические сюжеты визуализируются в формате цифровых инсталляций. Подобные решения особенно привлекательны для молодежной аудитории, ориентированной на визуальный и интерактивный опыт. Одновременно цифровая модернизация способствует усилению брендингового потенциала музеев. Крупные музейные комплексы начинают позиционироваться как культурные символы городов и страны в целом, интегрируясь в международные туристические маршруты. Наличие цифровых сервисов повышает узнаваемость музеев на глобальном уровне, поскольку современный турист оценивает культурные объекты не только по содержанию, но и по технологическому уровню презентации. Таким образом, цифровизация институциональной музейной инфраструктуры усиливает их статус как культурных брендов, способных привлекать как внутреннюю, так и зарубежную аудиторию. В результате музеи становятся важными элементами культурной дипломатии и инструментами формирования позитивного образа Казахстана на международной туристической арене.

Развитие цифровых технологий в культурном туризме все чаще рассматривается как ключевой фактор интеграции национального культурного наследия в глобальное туристическое пространство. В исследовании Рауана Кулахметовой и Азамата Султангалиева «Digitalization of tourism objects as a tool for the development of cultural tourism in Kazakhstan» подчеркивается, что цифровизация культурных объектов «расширяет возможности позиционирования культурного наследия на глобальном туристическом рынке» (Kulakhmetova, 2024). Этот тезис отражает переход от традиционной модели культурного туризма к цифровой экономике впечатлений, в рамках которой

ценность объекта определяется не только его историческим значением, но и качеством цифровой презентации. В современных условиях культурный продукт все чаще воспринимается через цифровые интерфейсы, и именно технологическая оболочка становится посредником между объектом наследия и потенциальным туристом. Например, создание виртуальных туров на международных платформах позволяет представить казахстанские музеи глобальной аудитории, формируя предварительный интерес к посещению страны. Интерактивные карты культурных маршрутов с интеграцией музейных локаций позволяют туристам заранее планировать путешествия, комбинируя посещение музеев с другими культурными объектами. Использование QR-кодов в музейных пространствах обеспечивает мгновенный доступ к многоязычным описаниям экспонатов, что особенно важно для иностранных туристов. Дополнительную роль играет развитие цифровых сторителлинговых форматов, где культурные нарративы транслируются через короткие видеоролики, виртуальные выставки и мультимедийные проекты. Такие форматы позволяют адаптировать сложные исторические сюжеты к требованиям глобальной медиасреды, делая их понятными и привлекательными для широкой аудитории. В этом контексте музеи перестают функционировать как локальные культурные институты и становятся элементами глобальной цифровой экосистемы туризма. Их присутствие в онлайн-пространстве усиливает международную видимость культурного наследия и формирует новые каналы культурной дипломатии. Одновременно цифровизация способствует созданию гибридных туристических продуктов, где офлайн-посещение музея дополняется цифровыми сервисами, такими как мобильные гиды, интерактивные реконструкции и персонализированные маршруты. Подобная синергия традиционного и цифрового форматов усиливает конкурентоспособность культурных объектов на мировом рынке. Таким образом, интеграция музеев в глобальную цифровую экономику впечатлений свидетельствует о формировании новой парадигмы культурного туризма, в которой технологические решения становятся не вспомогательным инструментом, а ключевым фактором продвижения культурного наследия и расширения международной туристической аудитории.

Однако цифровая трансформация сопровождается рядом вызовов, связанных с инфраструктурными и институциональными ограничениями. В исследовании Ботагоз Шилибековой «Assessing readiness and breaking barriers to tourism digitalization in Kazakhstan» подчеркивается, что одним из ключевых барьеров остается «неравномерность цифровой готовности культурных объектов и недостаток технологических ресурсов» (Shilibekova, 2025). Этот аспект особенно актуален для региональных музеев, где уровень цифровизации значительно ниже, чем в крупных городах. Тем не менее, даже при наличии подобных ограничений цифровая трансформация демонстрирует устойчивую динамику развития.

Art Galleries And Museums - Virtual Tour Market, 2018-2030



Представленная динамика мирового рынка виртуальных туров в сфере музеев и художественных галерей демонстрирует устойчивый рост с 2018 по 2030 год.

Если в 2018 году объем рынка составлял менее 500 млн долларов, то к 2025 году он превышает 3 млрд долларов, а к 2030 году прогнозируется рост до более чем 11 млрд долларов. Такая экспоненциальная динамика свидетельствует о стремительном расширении цифровых форм музейной репрезентации и подтверждает глобальный тренд на виртуализацию культурного опыта. Рост рынка напрямую связан с увеличением спроса на интерактивные и дистанционные форматы взаимодействия с культурным наследием, особенно со стороны молодежной аудитории. Данная статистика подтверждает, что цифровые музеи перестают быть нишевым явлением и становятся частью глобальной индустрии культурного туризма, формируя новые модели потребления культурного контента в цифровой среде.

Синтез научных источников позволяет выделить несколько ключевых тенденций цифровой трансформации музеев Казахстана. Во-первых, наблюдается переход от статичных экспозиций к интерактивным форматам культурной коммуникации. Во-вторых, происходит интеграция музеев в цифровую туристическую инфраструктуру. В-третьих, усиливается роль цифровых технологий в формировании молодежных культурных практик. Эти процессы свидетельствуют о формировании новой модели музея как гибридного культурного пространства, объединяющего офлайн и онлайн форматы.

Практические аспекты цифровой трансформации музеев проявляются в изменении поведения молодежной аудитории. Молодые туристы все чаще выбирают культурные объекты, предлагающие интерактивный опыт и цифровые сервисы. В этом контексте музеи, внедряющие виртуальные туры, мобильные приложения и цифровые инсталляции, получают конкурентные преимущества. Например, создание иммерсивных экспозиций с использованием проекционных технологий позволяет превратить музейное посещение в мультимедийное событие, сопоставимое с развлекательным контентом.

Особое значение приобретает интеграция музейных пространств с социальными медиа. Молодежная аудитория активно транслирует культурный опыт в цифровом пространстве, что способствует органическому продвижению музеев. Цифровые экспозиции, фотозоны и интерактивные инсталляции становятся инструментами формирования визуального культурного контента.

Таким образом, цифровая трансформация музеев усиливает эффект сетевой популяризации культурного наследия.

Развитие цифровых музеев также способствует формированию новых образовательных практик. Виртуальные туры и онлайн-экспозиции позволяют интегрировать музейный контент в образовательные программы, расширяя доступ к культурным ресурсам. Это особенно важно для молодежи, проживающей в удаленных регионах, где доступ к культурной инфраструктуре ограничен. Цифровые технологии нивелируют территориальные барьеры и формируют более инклюзивную культурную среду.

Цифровизация музейной сферы оказывает влияние и на культурный имидж страны. Музеи, внедряющие инновационные технологии, становятся символами модернизации и культурной открытости. В международном туристическом дискурсе цифровые музеи воспринимаются как индикаторы технологического развития культурной индустрии. Для Казахстана это открывает дополнительные возможности продвижения национального бренда через культурный туризм.

Подводя итог, цифровая трансформация музеев Казахстана выступает важным фактором привлечения молодежного туристического сегмента. Анализ научных источников показывает, что внедрение цифровых технологий не только модернизирует музейную инфраструктуру, но и формирует новые культурные практики. Интерактивность, доступность и мультимедийность музейного пространства создают условия для вовлечения цифрового поколения в культурный туризм. В перспективе дальнейшее развитие цифровых музеев может стать одним из ключевых направлений укрепления культурной конкурентоспособности Казахстана на глобальном туристическом рынке.

Список использованной литературы

1. Beissembayeva, D., Mukatayeva, M., & Urazakova, M. (2023). Digitalization of the tourism market in Kazakhstan. Astana.
2. Central State Museum of Kazakhstan – official overview. (n.d.). In Wikipedia. Retrieved May 21, 2026, from https://en.wikipedia.org/wiki/Central_State_Museum_of_Kazakhstan
3. Daineko, E., Bolatov, Zh., Tsoy, D., & Reznikova, E. (2025). Augmented reality for cultural heritage: Bridging history and technology in museums. CEUR Workshop Proceedings.
4. Digital transformation in culture and information: New opportunities for Kazakhstan. (2025). DKNews.
5. Kulakhmetova, R., & Sultangaliyev, A. (2024). Digitalization of tourism objects as a tool for the development of cultural tourism in Kazakhstan. Scientific Herald of Uzhhorod University.
6. Shalgimbekov, A. (2025). The effectiveness of virtual museums in enhancing historical learning. Journal of Education Culture and Society.
7. Shilibekova, B. (2025). Assessing readiness and breaking barriers to tourism digitalization in Kazakhstan. Bulletin of Economics ENU.

Section: Veterinary Medicine

DOI 10.70286/EOSS-25.05.2026.028.750-752

ПРОТИГРИБКОВІ ВЛАСТИВОСТІ НОВОГО КРЕМУ (VM-1 14%) НА ОСНОВІ 4-((3,4- ДИМЕТОКСИБЕНЗІЛІДЕН)АМІНО)-5-(2- ФЛЮОРОФЕНІЛ)-4Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ТІОЛУ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Мартинишин Володимир Петрович

доктор філософії (PhD), доцент

Кафедра готельно-ресторанної справи та туризму

Заклад вищої освіти «Львівський університет бізнесу та права», Україна

Анотація. Інфекційні захворювання шкіри та слизових оболонок у тварин залишаються однією з найбільш поширених проблем сучасної ветеринарної медицини. Особливу небезпеку становлять бактеріальні та грибові ураження, що супроводжуються хронічним перебігом, високою контагіозністю та формуванням резистентності до традиційних антимікробних препаратів. За даними сучасних досліджень, у світі спостерігається стрімке зростання антибіотикорезистентності, що визнано глобальною загрозою для медицини й ветеринарії. У ветеринарній практиці значна частина дерматологічних патологій пов'язана зі стафілококовими інфекціями, кандидозами, дерматофітозами та змішаними бактеріально-грибовими ураженнями. Використання існуючих лікарських засобів часто є недостатньо ефективним через розвиток стійкості мікроорганізмів, токсичність препаратів або тривалість лікування. У зв'язку з цим перспективним напрямком є пошук нових біологічно активних сполук серед похідних 1,2,4-триазолу, які характеризуються широким спектром фармакологічної активності та здатністю проявляти виражені антимікробні й протигрибкові властивості [1, 2]. Особливий інтерес становить нова сполука – 4-((3,4-диметоксибензіліден)аміно)-5-(2-флюорофеніл)-4Н-1,2,4-триазол-3-тіол, на основі якої створено крем для місцевого застосування. Відомо, що триазольний цикл входить до складу багатьох сучасних лікарських засобів завдяки широкому спектру фармакологічної активності [3]. Похідні 1,2,4-триазолу проявляють виражені протигрибкові, протимікробні, протизапальні та антиоксидантні властивості, що робить їх перспективною платформою для створення нових ветеринарних препаратів [4, 5]. Протигрибкова дія триазолів пов'язана з їх здатністю пригнічувати синтез ергостеролу - основного компонента клітинної мембрани грибів.

Ключові слова: похідні 1,2,4-триазолу, гриби, «структура-дія», протигрибкові властивості.

Введення. Проблеми пов'язані з грибковими ураженнями поверхні шкіри у домашніх тварин набувають все більшої активності. Етіологія таких захворювань дуже різноманітна. Тому, розробка, дослідження та впровадження нових, безпечних, високоефективних, ветеринарних препаратів є пріоритетним завданням сьогодення.

Мета та задачі дослідження. Дослідити протигрибкову та протимікробну активність нового крему на основі зазначеної сполуки та оцінити перспективність його використання у ветеринарній медицині для лікування інфекційних уражень шкіри у тварин.

Результати дослідження і їх обговорення. У ході дослідження встановлено, що розроблений крем проявляє виражену антигрибкову активність, пригнічуючи ріст грибкової мікрофлори. У ході проведених досліджень було вивчено ефективність нового крему на основі похідного 1,2,4-триазолу при лікуванні трихофітії мурчаків. Захворювання супроводжувалося характерними клінічними ознаками: появою округлих вогнищ алопеції, лущенням шкіри, утворенням кірочок, свербіжем та локальним запаленням. Крем наносили місцево на уражені ділянки шкіри відповідно до розробленої схеми лікування. Уже в перші дні застосування спостерігалось зменшення гіперемії та запальної реакції, зниження інтенсивності свербіжу й лущення шкіри. У подальшому відзначали поступове очищення уражених ділянок від кірочок та зменшення площі грибкового ураження.

Наприкінці курсу лікування у більшості тварин спостерігали клінічне одужання, яке проявлялося відновленням волосяного покриву, зникненням ознак запалення та нормалізацією стану шкіри. Мікологічні дослідження підтвердили значне пригнічення або повну відсутність росту збудника трихофітії. Отримані результати свідчать про виражену протигрибкову активність крему та перспективність використання похідних 1,2,4-триазолу для створення нових ветеринарних препаратів місцевої дії. Важливою перевагою досліджуваного крему була добра переносимість: у тварин не спостерігалось подразнення шкіри, токсичних реакцій чи погіршення загального стану.

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що крем на основі 4-((3,4-диметоксибензіліден)аміно)-5-(2-флюорофеніл)-4Н-1,2,4-триазол-3-тіолу проявляє виражені протигрибкові властивості при трихофітії мурчаків. Застосування препарату сприяло зменшенню запалення, свербіжу, лущення шкіри та відновленню волосяного покриву. Мікологічні дослідження підтвердили ефективне пригнічення росту збудника захворювання. Під час лікування не спостерігалось подразнювальної чи токсичної дії препарату, що свідчить про його добру переносимість і безпечність. Отримані результати підтверджують перспективність використання похідних 1,2,4-триазолу для створення нових ветеринарних антимікотичних препаратів місцевої дії.

Список використаних джерел

1. Parchenko, V., Poustforoosh, A., Karpenko, Y., Kyrychko, B., Tüzün, B., Kyrychko, E., Chetvertak, T., & Kul, B. (2025). The Development and Theoretical Examination of Hplc-Ms Determination Method For A Novel Veterinary Drug Tryfuzol-Neo 1% In Meat And Animal Organs. *Turkish Computational and Theoretical Chemistry*, 9(5), 1-25. <https://doi.org/10.33435/tcandtc.1678153>
2. Karpenko, Y. V., Mykhailiuk, Y. O., Shmatenko, O. P., Solomennyi, A. M., Solomenna, O. O., Parchenko, V. V., & Kyrychko, B. P. (2025). Analgesic effectiveness of new 1,2,4-triazole derivatives in an experimental model of visceral pain: prospects for military medical application. *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 6(4), 147-155. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2025.4\(6\)-147](https://doi.org/10.46847/ujmm.2025.4(6)-147)
3. Zazharskyi, V. V., Prytula, R. L., Sosnitckyi, O. I., Tishkina, N. M., Biben, I. A., Zazharska, N. M., Parchenko, V. V., Bushuyeva, I. V., & Maliuhina, O. O. (2025). Comprehensive study of the antifungal properties of the cream «Myko–protection plus active» in the therapy of trichophythia in guinea pigs (*cavia porcellus*). *Ukrainian Journal of Military Medicine*, 6(4), 156-173. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2025.4\(6\)-156](https://doi.org/10.46847/ujmm.2025.4(6)-156)
4. Karpenko, Yuriy, Parchenko, Volodymyr, Panasenko, Olexandr, Bihdan, Oleksii, Pukhalska, Iryna, Nikiforov, Oleg, Nahorna, Nataliia, Nahorny, Volodymyr, Roik, Olena, Novel 1,2,4-Triazole–Thiopyrimidine Hybrids as COX-2 Inhibitors: Synthesis, ADME Profiling, Antioxidant Activity, and Molecular Docking, *BioMed Research International*, 2026, 4477854, 22 pages, 2026. <https://doi.org/10.1155/bmri/4477854>
5. Karpenko, Y. V., Parchenko, V. V., Kyrychko, B. P., Panasova, T. G., Peredera, R. V., & Guttyj, B. V. (2026). Hypolipidemic activity in a series of new hybrids of orotic acid and 1,2,4-triazole. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 17(2), e26030. <https://doi.org/10.15421/0226030>

Section: Geography, Geology and Geodesy

УКРАЇНА НА СВІТОВОМУ РИНКУ ЗЕРНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ: ЗЕРНОВІ КОРИДОРИ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ

Магдюк Ганна

здобувачка вищої освіти

Сосницька Ярослава

к. г. н., доцент

Кафедра фізичної географії

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Повномасштабна військова агресія проти України спричинила безпрецедентну кризу морської логістики, поставивши під загрозу стабільність глобальної продовольчої безпеки та виживання національного агросектору. В умовах постійних загроз безпеці судноплавства, створення та підтримання функціонування «зернових коридорів» стало стратегічним пріоритетом для забезпечення експорту продукції та стабілізації світових цін на продовольство.

Метою роботи є аналіз трансформації та ефективності логістичних шляхів експорту українського зерна в період 2022–2026 років, а також оцінка їхнього впливу на роль України як гаранта світової продовольчої стабільності.

Результати дослідження. Трансформація українського агроекспорту за останні чотири роки пройшла шлях від повної блокади до створення автономних та безпечних торговельних шляхів. Протягом 2022 року критична ситуація була частково вирішена завдяки «Чорноморській зерновій ініціативі» (BSGI), укладеній за посередництва ООН та Туреччини. За період її дії (липень 2022 – липень 2023) Україні вдалося експортувати близько 32,9 млн тонн сільськогосподарської продукції до 45 країн світу. Однак вихід РФ з ініціативи в липні 2023 року змусив Україну шукати альтернативні рішення [4].

Серпень 2023 року став поворотним моментом завдяки запуску «Українського коридору», який функціонує без участі країни-агресора під захистом Сил оборони України. Цей шлях виявився значно ефективнішим за попередній: якщо за перший рік роботи BSGI було експортовано 33 млн тонн, то лише за перші 11 місяців роботи нового автономного коридору (станом на серпень 2024 року) обсяг вантажів перевищив 64 млн тонн, з яких понад 43,5 млн тонн склали зернові та олійні культури [4].

Протягом 2024–2025 років Україна зосередилася на розширенні пропускної спроможності Дунайських портів та залізничних переходів через кордони ЄС («Шляхи солідарності»). Зокрема, у 2024 році через порти Дунайського кластеру було перевантажено близько 15 млн тонн агропродукції. Аналіз структури експорту в цей період показав зростання частки пшениці (до 18 млн т) на тлі

стабільних обсягів кукурудзи (29 млн т) та ячменю. Станом на початок 2026 року, логістична система України адаптувалася до умов тривалого конфлікту та за попередніми підсумками поточного сезону, вже експортувала понад 45 млн тонн зерна, демонструючи щомісячну інтенсивність відвантажень через морські порти на рівні 5,5–6,2 млн тонн.. Впровадження спеціалізованого страхування суден дозволило знизити фрахтові ставки, що зробило українське зерно конкурентоспроможним навіть за умов високих воєнних ризиків [3].

У поточному маркетинговому році (2025/2026) спостерігається стабілізація обсягів. Щомісячний експорт через морські порти Одеси тримається на рівні 5–6 млн тонн. Сумарно, за прогнозами на перше півріччя 2026 року, частка морського експорту в загальній структурі відвантажень зерна складає понад 80%. Важливу роль продовжує відігравати програма «Grain from Ukraine», яка за період 2022–2026 рр. забезпечила доставку понад 250 тис. тонн зерна до найбільш бідніших країн Африки та Азії, зміцнюючи дипломатичні позиції України на Глобальному Півдні [3].

Станом на травень 2026 року, логістична карта України є багаторівневою та включає три основні маршрути:

1. Глибоководний морський шлях Великої Одеси (порти Одеса, Чорноморськ, Південний): залишається безальтернативним для глобальних поставок. У 2026 році він забезпечує понад 78% всього зернового експорту. Судна класу Panamax та Baby-Capesize, вантажопідйомністю до 70 тис. тонн, вільно курсують до портів Китаю, В'єтнаму та Індії.

2. Дунайський кластер є другим за величиною і включає порти Ізмаїл, Рені, Усть-Дунайськ. Після інвестиційного буму та докорінної модернізації 2023–2024 років ці порти стали «страховим полісом» країни, в основному через збільшення пропускної здатності з 0,5 млн до 2,5 млн. тонн на місяць. У 2025 році обсяг перевалки через Дунай склав 16,2 млн тонн. Розширення гирла Бистре та модернізація причалів дозволили приймати судна з більшою осадкою, інтегруючи українську річкову логістику з європейською системою Рейн-Майн-Дунай. Даних логістичний хаб залишається критично важливою альтернативою торгового судноплавства України

3. Західний сухопутний коридор, або так звані «Шляхи солідарності» включають залізничні та автомобільні перевезення через кордони з Польщею, Словаччиною, Угорщиною та Румунією. У 2026 році цей канал стабілізувався на рівні 1,2–1,5 млн тонн на місяць. Хоча наземна логістика є дорожчою (на 30–40% порівняно з морською), вона забезпечує безперебійність поставок пшениці та соняшникової олії до європейських переробників, зокрема в Іспанію, Італію та Нідерланди.

Крім вище названих напрямків у 2026 році також фіксується активне використання порту Констанца (Румунія) як транзитного хаба для українського зерна, що транспортується баржами по Дунаю [1].

Економічний аналіз за період 2022–2026 років підкреслює, що вартість логістики залишається високою через воєнні ризики, проте розрив між цінами

FOB (в порту України) та CIF (в порту призначення) суттєво скоротився порівняно з 2022 роком. Україна у 2026 році утримує близько 10% світового ринку пшениці та 15% ринку кукурудзи, що є критичним для запобігання дефіциту. Гуманітарна ініціатива «Grain from Ukraine» продовжує відігравати роль «м'якої сили»: за 2022–2026 рр. до країн Африки (Ефіопія, Сомалі, Судан, Нігерія) було відправлено понад 270 тис. тонн зерна, що забезпечило продовольством мільйони людей та нейтралізувало російські наративи про «винних у голоді».

Окрему увагу в 2026 році приділено цифровізації логістики: впровадження електронних черг (єЧерга) для суден та автоматизованих систем моніторингу залізничних вагонів дозволило скоротити логістичні витрати на 12%. Попри постійну загрозу обстрілів портової інфраструктури, мобільні групи ППО та інженерний захист терміналів забезпечили безперервність роботи коридорів навіть у кризові періоди кінця 2025 року [1, 2].

Висновки. Еволюція зернових коридорів від тристоронніх домовленостей до автономного морського шляху довела стійкість української економіки та здатність ЗСУ гарантувати безпеку судноплавства. У 2026 році стабільне функціонування цих маршрутів є не лише фінансовою основою українського агросектору, а й критичним фактором запобігання глобальному голоду та соціальній нестабільності в країнах, що розвиваються. Подальша модернізація портової інфраструктури та залучення міжнародних інвестицій у логістику залишаються пріоритетами для збереження лідерства на світовому ринку.

Список використаних джерел

1. Звіти Міністерства аграрної політики та продовольства України щодо експорту зернових у 2022-2026 роках. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/news/1554403> (дата звернення 10.05.2026)
2. Зовнішня торгівля України. URL: <https://ces.org.ua/tracker-economy-during-the-war/> (дата звернення: 05.05.2026)
3. Матеріали міжнародної конференції Grain Ukraine 2025. URL: <https://www.grain-ukraine.com/archive2025> (дата звернення: 05.05.2026)
4. Україна – оновлення щодо гуманітарного регулювання. URL: <https://openknowledge.fao.org/items/b0a19fef-1a89-4b74-aa5b-67140fa5d6b3> (дата звернення: 05.05.2026)

СУЧАСНІ ЛАНДШАФТИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ: ГЕНЕЗИС ТА РІЗНОВИДИ

Магдюк Ганна

здобувачка вищої освіти

Тарасюк Ніна

к. г. н., доцент

Кафедра фізичної географії

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Сучасні екологічні виклики роблять дослідження ландшафтів Південної Америки важливим аспектом для стратегічного планування сталого розвитку. Систематизація розподілу ландшафтів і природоохоронних територій (які займають 18% континенту) відіграє важливу роль у екологічному моніторингу та збереженні біорізноманіття.

Сучасні ландшафти Південної Америки сформувалися в результаті природних і антропогенними чинниками, також зовнішніми процесами і спонтанним розвитком, який привів до формування сучасної просторово-часової структури. Сучасні ландшафти – це всі ландшафти на поверхні планети які збереглися як природно, такі що зазнають побічного, незначного впливу господарської діяльності, а також ті, що створенні людиною і функціонують в результаті господарської діяльності людини[2].

Формування ландшафтів відбувалося під впливом складної взаємодії природних чинників. Визначальну роль відіграють геологічна будова, рельєф, кліматичні умови, внутрішні води та особливості циркуляції повітряних мас. Значний вплив на формування природних комплексів материка мають Атлантичний океан, холодна Перуанська течія та гірська система Анд. Саме поєднання цих чинників зумовило формування різноманітних природних ландшафтів — від екваторіальних лісів Амазонії до пустельних територій Атаками.

Поширення ландшафтів Південної Америки визначається широтною зональністю на сході (рівнини та плоскогір'я) та висотною поясністю на заході (гірська система Анди). Природні ландшафти – являють собою цілісну частину ландшафтної оболонки Землі, яка утворилася шляхом складної й тривалої взаємодії головних геокомпонентів планети, зокрема гірських порід, води, повітря та біорізноманіття та в спеціальних середовища, що в результаті набуло характерного вигляду в просторі[5].

У Південній Америці існує широкий спектр природних зон, які формувалися під впливом кліматичних умов, рельєфу та кількості опадів. Найзначнішу частину території займають вологі екваторіальні ліси (сельва, гілея), що охоплюють приблизно 50 % материка. Ці ліси поширені в Амазонській низовині, на східних схилах Анд, а також на Гвіанському та Бразильському плато. У регіонах з чергуванням вологих і сухих сезонів формуються савани та

рідколісся, відомі як льянос і кампос. Льянос розташовані на Орінокській низовині на півночі континенту, тоді як кампос знаходяться на сході Бразильського плато[1].

На сході Аргентини, в Уругваї та на півдні Бразилії поширені степові ландшафти пампи — великі трав'янисті рівнини з родючими ґрунтами, які активно використовуються для сільського господарства та вирощування зернових культур. На материку також сформувалися пустельні та напівпустельні ландшафти. Найвідомішою є Атакама, розташована на півночі Чилі та заході Перу. Її формування пов'язане з впливом холодної Перуанської течії та бар'єрною роллю Анд, що зумовлює надзвичайно сухий клімат. На півдні Аргентина та Чилі розташована Патагонія, де переважають сухостепові та напівпустельні ландшафти. На південному узбережжі Тихого океану в умовах вологого морського клімату сформувалися вічнозелені ліси й чагарники, а на південному заході материка поширені мішані ліси з хвойними та листяними породами дерев. Однією з головних особливостей Анди є висотна поясність: на висотах 0–1500 м поширені екваторіальні ліси, на 1500–3500 м — гірські тропічні ліси, на висотах 3500–4500 м — високогірні луки парамос, а вище 4500 м сформувалися пояси вічних снігів і льодовиків.

Природно-антропогенні ландшафти, в основному збереглися в природному компоненті, але частково були змінені господарською діяльністю людини. До природно-антропогенних належать національні парки, заповідники та інші охоронні території. Їх функціонування контролюється людиною через природоохоронну діяльність, обмеження господарської діяльності та розвиток екотуризму. Південна Америка володіє розвинутою системою природоохоронних зон, які займають 18% площі континенту (приблизно 2,1 млн км²). У ці території входять більше ніж 1700 об'єктів, з яких 70 отримали визнання ЮНЕСКО як біосферні резервати або об'єкти всесвітньої спадщини. Найзначніші площі охоронних територій розташовані у Бразилії (220 млн га), Перу (20 млн га) та Аргентині (9 млн га), що сприяє збереженню важливих ландшафтів від негативного впливу людської діяльності[5].

Серед природоохоронних територій Бразилія важливе значення мають національні парки Манаус і Джапура площею близько 1 млн га, де охороняється майже 20% амазонської сільви — одного з найбільших масивів вологих екваторіальних лісів світу. Ці території входять до системи біосферних резерватів ЮНЕСКО та характеризуються надзвичайно високим рівнем біорізноманіття, зокрема тут налічується понад 3000 видів риб. У Еквадорських Андах національний парк Національний парк Сангай площею близько 34 тис. га охороняє високогірні ландшафти, парамос та рідкісні ендемічні види, серед яких андський кондор і численні види орхідей. Крім природоохоронної функції, парк є важливою територією для моніторингу сучасних кліматичних змін. У Чилі на території Торрес-дель-Пайне площею близько 242 тис. га здійснюється охорона гірських ландшафтів, льодовиків і унікальної фауни Патагонії, зокрема гуанако та пум. В умовах глобального потепління особливого значення набуває контроль

за таненням льодовиків, швидкість якого в окремих районах може досягати до 20 м на рік. [1;5]

Антропогенні ландшафти формуються внаслідок різних форм господарської діяльності людини, яка істотно змінює природне середовище. Основними видами антропогенних ландшафтів є міський (селитебний), гірничопромисловий, сільськогосподарський та військовий. Міський ландшафт характеризується майже повним перетворенням природного рельєфу, зміною його гіпсометричного положення, трансформацією гідрографічної мережі та ґрунтового покриву. У процесі урбанізації відбувається інтенсивна забудова територій житловими, промисловими та інфраструктурними об'єктами, що часто супроводжується змінами рівня ґрунтових вод і формуванням «теплого острова» міста. Такі ландшафти є найдинамічнішими та найбільш зміненими людиною. У Південній Америці яскравими прикладами великих міських ландшафтів є Сан-Паулу та Ріо-де-Жанейро (Бразилія), Буенос-Айрес (Аргентина) та Ліма (Перу), які є потужними економічними, транспортними та культурними центрами регіону.

Гірничопромисловий ландшафт вирізняється створенням разом із виробничими спорудами систем збагачення, очистки і складування відходів із відповідною інфраструктурою гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗК), кар'єрів, шахт, будівництвом терасованих воронок, виникненням озер(мідні кар'єри Чилі (район пустелі Атакама), залізорудні родовища Каражас у Бразилії, гірничі райони Перу та Болівії)[4]

Сільськогосподарський ландшафт формується внаслідок інтенсивної аграрної діяльності людини, зокрема хліборобства, овочівництва, садівництва, тваринництва та птахівництва. Його формування супроводжується істотною трансформацією природного середовища: вирівнюванням територій, вилученням природних об'єктів, що заважають господарській діяльності, а також створенням насипів, ставків і зрошувальних каналів. Яскравими прикладами є аграрні райони Південної Америки: Пампа в Аргентині (зернове господарство та тваринництво), бразильський регіон Серрадо (виращування сої, кукурудзи та цукрової тростини), а також райони скотарства в басейні Амазонії.

Військовий ландшафт виникає внаслідок воєнних дій або масштабних військових навчань. Для нього характерне формування специфічного антропогенного рельєфу, зокрема численних воронок від вибухів, систем окопів, насипів, укріплень та військової інженерної інфраструктури. Прикладами є військові полігони та навчальні території країн Південної Америки, зокрема полігон Формоза (Campo de Instrução de Formosa) у Бразилії, район Campo de Mayo в Аргентині та військові навчальні зони в Перу.[3].

Висновок. Аналіз ландшафтів Південної Америки показав, що природні типи зонально розподілені від сельви (50% материка) до андських районів та патагонських пустель. Окрім цього, наявні антропогенні ландшафти, серед яких аграрні пампаси та урбанізовані території. Природоохоронні зони, що займають 18% території континенту, мають вирішальне значення для збереження

біорізноманіття, оскільки вони допомагають протистояти антропогенному тиску і деградації.

Список використаних джерел

1. Атлас вчителя. Київ : Картографія, 2010.
2. Генезис та еволюція ландшафтів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/13997081/page:3/>.
3. Суярко В. Г. (ред.). Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навч. закладів / В. Г. Суярко, В. М. Величко, О. В. Гаврилюк [та ін.]. – Харків: Харківський нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна, 2019. – 278 с.
4. Поліщук Л. Природні та антропогенні ландшафти як складова знань про довкілля / Л. Поліщук, А. Мороз, Р. Кравченко. – Харків: Харківський нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна, 2018.
5. Об'єкти Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО в Південній Америці. Станом на 2025 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://whc.unesco.org/en/statesparties/>.

Proceedings of the 7th International Scientific
and Practical Conference
"Scientific Exploration: Bridging Theory and Practice"
May 25-27, 2026
Berlin, Germany

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:

European Open Science Space
E-mail: info@eoss-conf.com
URL: <https://www.eoss-conf.com/>

