



COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE
№21

3RD INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

**RESEARCH
IN SCIENCE,
TECHNOLOGY
AND ECONOMICS**

MAY 28-30, 2025
LUXEMBOURG, LUXEMBOURG





INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

3rd International Scientific and Practical Conference
**«Research in Science, Technology
and Economics»**

Collection of Scientific Papers

May 28-30, 2025
Luxembourg, Luxembourg

UDC 01.1

Research in Science, Technology and Economics: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. May 28-30, 2025. Luxembourg, Luxembourg. 566 p.

ISBN 979-8-89704-985-1 (series)
DOI 10.70286/ISU-28.05.2025

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

The collection of scientific papers presents the materials of the participants of the 3rd International Scientific and Practical Conference "Research in Science, Technology and Economics" (May 28-30, 2025).

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

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

ISBN 979-8-89704-985-1 (series)

CONTENT

SECTION: ACCOUNTING AND TAXATION

Михайловина С.О.

ОБЛІК ТА ОПОДАТКУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ.....	21
---	----

Попович О.В., Громік Д.А.

СУДОВО-БУХГАЛТЕРСЬКА ЕКСПЕРТИЗА ОПЕРАЦІЙ З ГОТІВКОВИМИ ТА БЕЗГОТІВКОВИМИ КОШТАМИ: ПРОЦЕДУРИ ТА МЕТОДИ.....	24
--	----

Тучак Т., Купріянова А.

ПОДАТКОВА СИСТЕМА КРАЇН ЄС ТА ЇЇ РОЛЬ У ДОСЯГНЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ.....	27
--	----

Ратушна О.

ІНСТРУМЕНТИ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ПРИ ФОРМУВАННІ ESG-ЗВІТНОСТІ.....	30
--	----

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

Матрос О.В., Ратушна О.П.

СТАТИСТИЧНА ОЦІНКА СОРТОВОЇ СТІЙКОСТІ КАПУСТИ ДО ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ.....	34
---	----

Бурдуланюк А.О., Биченко Д.

ОСНОВНІ ХВОРОБИ КУКУРУДЗИ В ФОП "ПОСТІЛ" РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	37
---	----

Ховзун Р.В.

ЗАСТОСУВАННЯ ПАБК ТА ІНШИХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ В ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ.....	40
--	----

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

Березань М., Смоляр А.

ФУНДАМЕНТ ПІД КОЛОНУ КАРКАСНОЇ БУДІВЛІ.....	43
---	----

Гончарова О.Р., Токар О.С.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ФАСАДНІ СИСТЕМИ: СИНТЕЗ АРХІТЕКТУРИ ТА ІНЖЕНЕРІЇ.....	45
---	----

Єрмуракі О.І., Бужинський І.Ю. СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД.....	48
---	----

Білов Ю.О. СУЧАСНІ ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ.....	51
--	----

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

Toporivska Ya., Shchur L., Bankovskyi A., Taranov B. INTERACTIVE ONLINE WHITEBOARDS AS A TOOL OF PEDAGOGICAL INNOVATION IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF MUSIC EDUCATION.....	57
---	----

Іллюша В.Г. ВПЛИВ НІМЕЦЬКОГО ЕКСПРЕСІОНІЗМУ ТА ЗАРОДЖЕННЯ АБСТРАКТНОГО МИСТЕЦТВА НА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ ХХ СТ.: СЕМАНТИЧНІ ТА СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ.....	62
--	----

Горний П.В. ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ГРАФІЧНИХ РУШІВ У КІНОМИСТЕЦТВІ ТА МУЛЬТИПЛІКАЦІЇ.....	65
--	----

SECTION: AUTOMATION AND ROBOTICS

Ніконенко Е.Р. СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ЖЕСТІВ В АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА.....	70
---	----

Остапук Н.Г. РОБОТИЗАЦІЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ.....	72
--	----

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Оленич К., Манзій О. ЗАЛЕЖНІСТЬ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ВІД ВІКУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НОРМАЛЬНИХ І ПАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ.....	76
---	----

Заболотна А.В., Поліщук Т.В. ГЕНЕТИКА БАКТЕРІЙ ЯК ОСНОВА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ.....	77
--	----

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

Анічкіна О., Протасевич Я. ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЯКІ ВІДБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ПРИГОТУВАННЯ ЇЖІ: МОЛЕКУЛЯРНА КУХНЯ.....	80
---	----

Nailə Sadıqova ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED PREDICTION OF CHEMICAL REACTIONS.....	82
---	----

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

Усов О.С. ЗАСТОСУВАННЯ ГЛИБИННИХ КАМЕР І МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У VISUAL SLAM ДЛЯ БУДІВЕЛЬ.....	84
--	----

Відоняк Ю.Р., Пашковський Б.В. РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ КАНБАН ДОШКИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СТУДЕНТА.....	87
---	----

SECTION: CULTUROLOGY AND PHILOSOPHY

Поцюрко О., Поцюрко М., Бойчук В. ВПЛИВ СТЕРЕОТИПІВ ТА УЯВЛЕНЬ СФОРМОВАНИХ В РАДЯНСЬКИЙ ЧАС НА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА ТА БОРОТЬБА З НИМИ В РЕАЛІЯХ ВІЙНИ.....	91
--	----

SECTION: ECONOMY

Пілецька С., Коритько Т., Бриль І. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	94
---	----

Клочко Т.А. СУЧАСНІ ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АПК УКРАЇНІ.....	97
---	----

Кірієнко С.О. ТРАНСФОРМАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТНК ПІД ВПЛИВОМ ІНДУСТРІЇ 4.0.....	101
--	-----

Іванов А.М., Однолько В.О. ПРОБЛЕМИ ОБЛУГОВУВАННЯ ТУРИСТІВ В ГОТЕЛЯХ ТА РЕСТОРАНАХ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТНУ.....	105
Бориславський І.О. ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ДІЯЛЬНІСТЬ ГОТЕЛІВ У ПЕРІОД ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ В УКРАЇНУ.....	109
Тимченко Д.В. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	112
Шипілова Д.О. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	114
Микитенко В. ІНТЕГРОВАНА КОГНІТИВНО-ПРОСТОРОВА МОДЕЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ: ПОСТКРИЗОВИЙ КОНТЕКСТ.....	117
Саркісян В., Авраменко Н. МИТНО-ТАРИФНА ПОЛІТИКА РИНКУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	122
Варич Л.В. СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ.....	126
Goloven O., Mykhailov Ya. AI-DRIVEN COST OPTIMIZATION OF OFFICE PROCUREMENT.....	129
Гаврікова А. РОЗВИТОК ОБ'ЄКТІВ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ.....	133
Бардаченко А.О. ПОРУШЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ В ПОЛОНІ ТА НАСЛІДКИ ПОЛОНУ ДЛЯ ОСОБИСТОСТІ.....	136
Пачколіна В.О. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА.....	140
Babenko K.O., Prylyuk V.D.	142

CROSS-CULTURAL COMMUNICATIONS AS A FACTOR OF
SUCCESS IN INTERNATIONAL BUSINESS.....

Глушко А.Д., Тіхонов І.В.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ..... 148

Качанова О.О.

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ГОСПОДАРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ..... 151

Рубан Л.О.

ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ..... 153

SECTION: FINANCE AND BANKING

Корбутяк А.Г., Наконечна А.М.

РОЛЬ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ
ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА..... 158

Навроцький А.М.

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
ПІДПРИЄМСТВ У ІТ СЕКТОРІ..... 160

Шпильова С., Корбутяк А.Г.

ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВНИЙ БАР'ЄР
ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ..... 162

Міщенко В.А., Птіцина С.І., Бурбала Д.О.

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ПРИБУТКОВОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА..... 165

Безгубенко К.І., Терещенко Т.Є.

АНАЛІЗ ДОХОДІВ І ВИТРАТ ПЕНСІЙНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ В
УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ..... 168

SECTION: GEOGRAPHY AND NATURAL SCIENCE

Стасюк О.В., Костюк В.С.

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ..... 174

SECTION: HISTORY

Колиб'яб'юк С.

КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТІ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО ВИБОРУ УКРАЇНИ.....	177
---	-----

Пасічник Д.Р., Марченко В.О.

ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ ЯК ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО СУБ'ЄКТУ.....	180
---	-----

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY & CYBERSECURITY

Комлевой М.

ПОВЕДІНКОВА ПСИХОЛОГІЯ ГРАВЦЯ ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО ІГРОВОГО ДИЗАЙНУ.....	183
--	-----

Сорока С.О., Швець А.В.

ПРАВОВІ ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ЕЦП ДЛЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ БОРОТЬБИ З ДЕЗІНФОРМАЦІЄЮ.....	187
---	-----

Ziętarski M., Moravetskyi N.

AI KONTRA AI: WYŚCIG BEZPIECZEŃSTWA, INFORMACJI I PRZEWAGI TECHNOLOGICZNEJ.....	191
--	-----

Комлевой М.

ГІБРИДНІ ТРАНСЛЯТОРИ НА ОСНОВІ ГРАМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТА МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	194
---	-----

**Мальцев В.В., Столик Д.О., Бакицький Т.Д., Маринкевич О.М.,
Громович А.А.**

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ В ЕПОХУ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ (IoT).....	197
---	-----

Ковальов А.В., Ракецький А.М., Чмига Д.Ю.

УДОСКОНАЛЕННЯ ЦИФРОВОГО МОНІТОРИНГУ ПРОДУКТИВНОСТІ БІЗНЕС-СИСТЕМ НА ОСНОВІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ КОШІ.....	199
---	-----

Duz M.

IMPLEMENTING SCALABLE REAL-TIME FEATURES IN ASP.NET CORE USING SIGNALR: BEST PRACTICES AND ARCHITECTURAL CONSIDERATIONS.....	210
--	-----

Inci Abdullayeva Taghi gizi CLASSIFICATION OF PROFESSIONAL ROLES IN TERMS OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF SAFETY PROCESSES.....	214
Малькова І.А., Коваль В.С. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МАГАЗИНУ ЕЛЕКТРОНІКИ.....	218
Нісков О.М., Білова Т.Г. ГІБРИДНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ МАСШТАБОВАНОЇ МОДУЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ МІСЬКИХ СЕРВІСІВ.....	223
Співак В. ГОНКА ОЗБРОЄНЬ У КІБЕРБЕЗПЕЦІ: ПРОАКТИВНІ СТРАТЕГІЇ ЗАХИСТУ В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....	225
Деркач Т., Гринюк Д. ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В ІНТЕРНЕТІ: ЗАГРОЗИ, ЗАХИСТ, КУЛЬТУРА ТА ПРАВО.....	229
Кузнєцов Д.О., Євланов М.В. СУЧАСНІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДПУСТОК В АУТСОРС-КОМПАНІЯХ.....	231
Єна М.В., Погудіна О.К. REINFORCEMENT LEARNING ДЛЯ АДАПТИВНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ БПЛА.....	234
Denysenko B., Shevchuk P., Molchanova M., Mazurets O. SOFTWARE ARCHITECTURE OF INFORMATION SYSTEM FOR EXCHANGING THEMATIC PROMPTS FOR LLM.....	237
Shvets V., Chekhmestruk R. DEVELOPMENT OF A SOFTWARE PACKAGE FOR INTELLIGENT MONITORING OF CUSTOMER FLOW IN COFFEE SHOPS.....	243
Кудельський В.Е. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ БІЗНЕСУ.....	246

SECTION: INTERNATIONAL RELATIONS

Моначина А.

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ЄС: ВІДПОВІДІ НА РОСІЙСЬКУ
АГРЕСІЮ ТА ПАРТНЕРСТВО З УКРАЇНОЮ..... 249

Діжурко А.Г.

ВИКЛИКИ ТА ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМУНІКАЦІЙНОЇ
ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВІЙНИ..... 251

Голюк В., Мушеник К.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ КАБЕЛЬНО-ПРОВІДНИКОВОЇ
ПРОДУКЦІЇ: ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ІНТЕГРАЦІЇ В РИНКИ ЄС. 256

Ступак А., Замула А.

РОЛЬ І ОБМЕЖЕННЯ МІЖНАРОДНОГО КОМІТЕТУ ЧЕРВОНОГО
ХРЕСТА У МОНІТОРИНГУ УМОВ УТРИМАННЯ
ВІЙСЬКОВОПОЛОНЕНИХ У РОСІЙСЬКОМУ ПОЛОНІ..... 259

SECTION: JOURNALISM

Малінін В.

ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ МЕДІАКОРПОРАЦІЇ ЯК МУЛЬТИМЕДІЙНІ
КОНГЛОМЕРАТИ..... 262

Коломоєць А.

ЖУРНАЛІСТИКА РОЗСЛІДУВАНЬ: ВІД ТРАДИЦІЙНИХ
МЕТОДІВ ДО ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 265

SECTION: JURISPRUDENCE

Репчонок А.Ю.

КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА МОБІНГ У
ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНАХ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ
АНАЛІЗ..... 259

Гордієнко Т.О., Хархарова М.Е.

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЦИВІЛЬНІ
ПРАВОВІДНОСИНИ..... 270

Чайковський О.Іг.

КОНСУЛЬТАТИВНА ЮРИСДИКЦІЯ ЄСПЛ: ПРИЧИНИ
РОЗШИРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ..... 272

Колиб'юк С. ВПЛИВ РИМСЬКОГО ПРАВА НА НАЦІОНАЛЬНУ ТА МІЖНАРОДНО-ПРАВОВУ СИСТЕМУ.....	275
Королянчук І.В., Солодан К.В. КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ПРАВ НАЦІОНАЛЬНИХ МЕНШИН В УКРАЇНІ.....	278
Serafyn O. DIGITAL TRANSFORMATION OF JUSTICE: CHALLENGES AND PROSPECTS OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN JUDICIAL SYSTEMS.....	282
Дідух Х.В. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПАРЛАМЕНТСЬКОГО КОНТРОЛЮ ТА ПАРЛАМЕНТСЬКОЇ ЕТИКИ В ДЕМОКРАТИЧНІЙ ДЕРЖАВІ.....	284
Павлова А.О., Патерило І. В. ГАРАНТІЇ ПРАВ ВЛАСНИКІВ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК.....	286
Кравцов Д.О. МЕХАНІЗМИ КОМПЕНСАЦІЇ ЗБИТКІВ У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ: МІЖНАРОДНО- ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ.....	291
SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION	
Halhash M. FORMATION OF SAFETY-ORIENTED MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS: RISK LIMITATION, ARBITRATION MANAGEMENT AND ECOSYSTEM DEVELOPMENT.....	295
Перескока М.В., Пермінова С.О. РОЛЬ МОЛОДОГО ПОКОЛІННЯ В ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	299
Шарко І., Костенко І. ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ТА МОДЕЛІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ДІЯЛЬНІСТЬ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	302

Овчарик С.В. КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ.....	305
Марущак І.В. ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ЛОКАЛЬНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО МІСЦЕВОГО РОЗВИТКУ	308
Кравець Р.В. СИСТЕМА АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ.....	312
Хамар Я.О., Микита Н.О. ПОСИЛЕННЯ СТІЙКОСТІ СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ЧЕРЕЗ МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ.....	314
Цибулько Ю.О. МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ НА ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД: НАЯВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ПОСИЛЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ.....	315
Гуторова К.П., Голобородько Т.В. УЧАСТЬ ГРОМАДИ В МІСЦЕВОМУ САМОВРЯДУВАННІ ЯК ПОКАЗНИК РОЗВИТКУ ДЕМОКРАТІЇ КРАЇНИ.....	319
Демидова А.Є., Шарко І.О. ОЦІНКА ESG-ФАКТОРІВ В ДІЯЛЬНОСТІ КОРПОРАЦІЇ «СИНГЕНТА».....	322
Дергай О.В. УПРАВЛІННЯ КУЛЬТУРНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ГРОМАДИ ЯК ЧИННИК МІСЦЕВОГО РОЗВИТКУ	324
SECTION: MARKETING AND ADVERTISING	
Кібець Є.І. ПОЛІТИКА ЦІНОУТВОРЕННЯ ПІД ЧАС ЕКОНОМІЧНИХ КРИЗ: АДАПТАЦІЯ БРЕНДІВ ДО ЗНИЖЕННЯ КУПІВЕЛЬНОЇ СПРОМОЖНОСТІ.....	328
Кібець Є.І. НЕЙРОМАРКЕТИНГ У СОЦМЕРЕЖАХ: ЯК ЦИФРОВА ЕПОХА ЗМІНЮЄ СПРИЙНЯТТЯ БРЕНДІВ.....	330

SECTION: MECHANICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Shestak B.

PROBLEMS OF COOLING HIGH-POWER TURBOGENERATORS..... 334

Деревенко В.Я.

АНАЛІЗ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ
ВПРОВАДЖЕННЯ У КОМПЛЕКСИ ЗАРЯДНИХ СТАНЦІЙ
ВАНТАЖНИХ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ..... 337

SECTION: MEDICINE

Sydorchuk D.M., Tsysar Yu.V.

LITERATURE REVIEW ON THE TOPIC: IMPACT OF COVID-19 ON
PREGNANCY AND CHILDBIRTH..... 342

Фіщук С.М., Тіщенко О.М., Луцький А.С.

АСПЕКТИ ОЦІНКИ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ВИНИКНЕННЯМ
ПОРУШЕНЬ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ У МОЛОДИХ ЖІНОК
ТА ВПЛИВОМ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ СУЧАСНОГО СВІТУ..... 345

Мандрик О.Є., Якубовський Ю.В.

ПРИНЦИПИ НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ
ДОПОМОГИ І ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНИХ БОР..... 347

Рижков Б.П., Грома В.Г., Присяжний Д.Є.

АНАЛІЗ ЧАСТОТИ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ПЕРИТОНИТУ ЗА
ДАНИМИ МІЖНАРОДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ..... 353

Sokha N.Y., Tsysar Y.V.

NEWBORN ASPHYXIA: DIAGNOSIS, NEONATAL
RESUSCITATION (REVIEW OF CURRENT LITERATURE)..... 356

Рева Т.В., Демник Г.М.

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТОМ ТА
ЕКСТРАСИСТОЛІЄЮ..... 361

Гулієва В.Х., Лоєнко Н.В., Мінухіна Д.В.

АЛЕРГІЧНИЙ РИНИТ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА
ЛІКУВАННЯ..... 363

Babchenko V.O., Tsysar Y.V.

PLACENTAL ABRUPTION: A MULTIFACTORIAL CHALLENGE IN
OBSTETRICS (LITERATURE REVIEW)..... 366

Кореновська А.І., Добржанська Є.І. ВПЛИВ ГАДЖЕТІВ І СИНЬОГО СВІТЛА НА СТАН ШКІРИ.....	370
Соловйова В.О., Аралов О.М. ВПЛИВ МАГНІЮ НА РОЗВИТОК ГІПЕРТОНІЧНИХ РОЗЛАДІВ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ.....	373
Андрущенко В.В., Бойко І.С., Калінін Д.Е. МІКРОБІОТА КИШКІВНИКА ТА РИЗИК ЗАЛІЗОДЕФІЦІТНОЇ АНЕМІЇ.....	375
Давиденко О.М., Мишківська В.Ю. ВПЛ, ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПРОФІЛАКТИКА (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	376
Кизим С.Є., Мещерякова І.П. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ CRISPR-Cas У ЛІКУВАННІ СПАДКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ОКА.....	380
Черненко Л.М., Бойко І.С. ВІСЬ “КИШКІВНИК–МОЗОК”: РОЛЬ МІКРОБІОТИ У РОЗВИТКУ НЕВРОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ДІТЕЙ.....	383
Мандрик О.Є., Стоцька М.М. БІОЛОГІЧНА ДІЯ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ.....	384
Караченцев Ю.І., Дубовик В.М., Гопкалова І.В., Гончарова О.А. СТАН ОСОБИСТОЇ І СИТУАТИВНОЇ ТРИВОЖНОСТІ У ХВОРИХ НА АВТОІМУННИЙ ТИРЕОЇДИТ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ..	387
Дубець Л.М., Забедюк М.В., Руснак-Каушанська О.В. ГОСТРИЙ КОРОНАРНИЙ СИНДРОМ: РОЛЬ РАННЬОЇ РЕПЕРФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ.....	390
Вакуленко А.І., Дунаєв О.В., Леонтєв П.О., Губін М.В. ОБІЗНАНІСТЬ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ЩОДО СУДОВО- МЕДИЧНИХ АСПЕКТІВ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	393
Панов С.І. ПЕЧІНКОВА ІМУННА ДИСРЕГУЛЯЦІЯ У ДОНОШЕНИХ МЕРТВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ ВІД ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ МАТЕРІВ: АНАЛІЗ CD4+/CD8+ ПРОФІЛЮ ТА АКТИВНОСТІ ЗІРЧАСТИХ КЛІТИН.....	394

Rubanovici V., Buga I. SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MODERN WORLD.....	397
Присяжнюк О.В., Мандрик О.Є. РАНЕВИЙ СЕПСИС У ВИПАДКУ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ТА ЙОГО ЛІКУВАННЯ.....	399
Кравченко А.В., Шаніна В.В., Ставицька О.Ф. РОЛЬ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ В РОЗВИТКУ АКНЕ.....	402
Hnidash Ya., Vlasenko V., Vlasenko D. MODERN APPROACHES TO PROVIDING MEDICAL AID IN MINE AND EXPLOSIVE INJURIES DURING MEDICAL EVACUATION STAGES.....	405
Демічева В.Є., Калашнікова А.М., Макарова В.І. РІВЕНЬ ОБІЗНАНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ЩОДО ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ.....	408
SECTION: MICROBIOLOGY AND ECOLOGY	
Адамів С.С. ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ.....	413
SECTION: OCCUPATIONAL HEALTH	
Дмитрюк С. ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	416
Лялюк-Вітер Г.Д. ПРОВЕДЕННЯ МЕДИЧНИХ ОГЛЯДІВ ЯК ЗАПОРУКА ЗМЕНШЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ.....	420
SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS	
Karasiova O. ADOPTIVE LEARNING AS A MODERN APPROACH WHEN STUDYING ENGLISH.....	423

Чайковська У.В. РИТОРИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ У СТРУКТУРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ.....	425
Tovma V., Yuvkovetska Yu. ENGLISH AS A GLOBAL LINGUA FRANCA IN DIGITAL COMMUNICATION.....	427
Пиріг С.С. АДАПТАЦІЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....	430
Минка О.В. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ.....	433
Кухаренко О.І. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНОЇ ГРИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РОЗУМОВОЮ ВІДСТАЛІСТЮ.....	433
Недовєсова Н.М. ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТИ В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ВНЗ:АНАЛІЗ ІНТЕРНЕТ-ДОДАТКІВ ТА ВИЯВЛЕННЯ ЇХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ.....	436
Даніліч-Скакун А.А., Горошкіна Е.О. ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ- ПСИХОЛОГІВ ДО КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ.....	439
Борідко О.Р. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	442
Радченко Д., Бестанчук Р., Юдько А. ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК УСПІШНОЇ КОМАНДНОЇ РОБОТИ.....	444
Білик В.В. РОЛЬ ВИКЛАДАЧА НІМЕЦЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: НОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	446

Новицька О.Л. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ.....	448
Veretiuk T., Chetveryk V. DIGITAL LITERACY OF LANGUAGE AND LITERATURE EDUCATORS: THE UKRAINIAN CONTEXT.....	453
Білінська Л.П. ПРОЦЕСИ ВЗАЄМОДІЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ТА ЗАГАЛЬНОЇ ЛЕКСИКИ (НА МАТЕРІАЛАХ НІМЕЦЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ)	457
Yavtushenko V., Makeienko V. ПІДХОДИ ДО УНІФІКАЦІЇ ОПИСУ АРТЕФАКТІВ У КОМУНІКАЦІЯХ РОЗПОДІЛЕНОЇ КОМАНДИ РОЗРОБНИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	460
Саюк В. ЕКСПЕРТИЗА НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ У КОЛЕДЖІ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	462
Циганок І.Б. ІЗ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НАД ПОЛІСЕМІЄЮ ТА ОМОНІМІЄЮ СУФІКСІВ.....	466
Kudria O. THE ROLE OF MASTER CLASSES IN PREPARING FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS FOR PROJECT ACTIVITIES.....	468
Кізім Н.В., Писанець І.К. ВЕЛИКІ МОВНІ МОДЕЛІ (LLM) ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ГАЛУЗІ ОСВІТИ.....	470
Салінко Р.І., Салінко Г.О., Пустоварова О.О. УКРАЇНСЬКА МОВА В ІНТЕРФЕЙСАХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ: МІЖ ТЕХНІЧНИМ СТИЛЕМ І ЗРУЧНІСТЮ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА.....	474
SECTION: PSYCHOLOGY	
Стахова О.О., Ярошук О.Ю. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ КОГНІТИВНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ.....	480

Іваночко Т.А. ПСИХОЛОГІЯ МАСОВОЇ ПОВЕДІНКИ: МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ ГРУПИ НА ОСОБИСТІСТЬ.....	482
Новік Д. ОБІЗНАНІСТЬ ПРО ПСИХІЧНІ РОЗЛАДИ В СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ.....	486
Бобров І.О., Ткаченко І.В. ЯК ЖИТТЯ В УМОВАХ ВІЙНИ ВПЛИВАЄ НА ПСИХОЕМОЦІЙНУ СТАБІЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ.....	489
Блінов О.А., Брожина М.Я. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	493
Саїдова З.М. ПРОБЛЕМИ ПОНЯТЬ ЕТНІЧНОСТІ ТА ІДЕНТИЧНІСТЬ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ.....	501
Яновська Т.А., Гончарова Н.О., Харченко А.С. РЕСУРСИ І ПОТЕНЦІАЛ КАЗКИ В РОБОТІ ПСИХОЛОГА.....	505
Хільченко С., Яновська Т.А. ОСОБЛИВОСТІ КОПІНГ-ПОВЕДІНКИ ПІДЛІТКІВ У СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЯХ: ПОГЛИБЛЕНИЙ ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ.....	508
Муравська І.О. ЕМПАТІЯ В СИСТЕМІ МІЖОСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИН СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ.....	513
Папір С.В. КОГНІТИВНІ ПЕРЕДУМОВИ ДЕПРЕСИВНИХ СИМПТОМІВ: РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....	517
Закусило А.В. ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЧЛЕНІВ РОДИН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ЇХ ПЕРЕБУВАННЯ В ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ.....	522
Журавльова Л., Лобова Г. ГЕНДЕРНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ВІДЧУТТЯ НЕБЕЗПЕКИ.....	524

Павлюк А. ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВІ ВІДНОСИНИ В УКРАЇНІ.....	527
---	-----

Журавльова Л., Ванкевич Н. РЕІНТЕГРАЦІЯ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ ДО МИРНОГО ЖИТТЯ.....	530
--	-----

Бондар І.І. ЗВ'ЯЗОК МІЖ РІВНЕМ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ТА ЗАДОВОЛЕНІСТЮ ЖИТТЯМ СЕРЕД ПРАЦІВНИКІВ СФЕРИ ОСВІТИ.....	532
---	-----

Стрельбецька С. ЯК ОТОЧЕННЯ ВПЛИВАЄ НА ВПЕВНЕНІСТЬ У СОБІ.....	535
--	-----

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

Тішков М., Тимощук О. ОЦІНКА ШВИДКОСТІ РУХУ ПІШОХОДІВ З ВІДЕОПОТОКУ КАМЕРИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ.....	539
--	-----

Тичковський С.І., Челядин Л.І. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД.....	542
---	-----

SECTION: TOURISM AND HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS

Кожухівський С.Ю., Русавська В.А. СОЦІАЛЬНО-ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ПІДХІД СТРАТЕГІЇ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ.....	545
--	-----

Русавська В.А., Лозенко В.В., Дзюба В.О. РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ КУЛІНАРНИХ ТРАДИЦІЙ СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКОЇ КУХНІ ЯК КОНЦЕПЦІЇ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ.....	547
--	-----

SECTION: TRANSPORT TECHNOLOGIES AND LOGISTICS

Віткова О.С. АВТОНОМНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ: СТАН РОЗВИТКУ ТА ВПЛИВ НА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ.....	551
---	-----

Ляпін Д.Ю., Головка Т.В.

ІНТЕГРАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ З ВАНТАЖНИМИ
ТЕРМІНАЛАМИ..... 555

Дейнека О.Г., Северченко Н.О., Абасєв А.А.

ТЕХНІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ
БОЛГАРІЇ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ ЄС..... 557

SECTION: VETERINARY MEDICINE

Prykhodchenko V., Hladka N., Denysova O.

THE ROLE OF TRANSFUSION THERAPY IN ANIMAL
EMERGENCIES: MODERN APPROACHES AND ALTERNATIVES..... 562

SECTION: ACCOUNTING AND TAXATION

ОБЛІК ТА ОПОДАТКУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Михайловина Світлана Олексіївна

к.е.н., доцент

Уманський національний університет

Інтенсивний розвиток відновлюваної енергетики в Україні є відповіддю на виклики зміни клімату, прагнення до енергетичної безпеки та необхідності переходу до сталого розвитку. Використання енергії з альтернативних джерел - сонячної, вітрової, біомаси та гідроенергії - набуває стратегічного значення як засіб зменшення залежності від традиційних енергоресурсів.

Об'єкти відновлюваної енергетики охоплюють різноманітні технології, які виробляють енергію з поновлюваних джерел - таких як сонце, вітер, вода, біомаса та геотермальне тепло. У системі бухгалтерського обліку такі об'єкти здебільшого розглядаються як основні засоби, що беруть участь у господарській діяльності підприємства протягом тривалого періоду. Окремі елементи, які не мають фізичної форми, але мають економічну цінність, обліковуються як нематеріальні активи - зокрема, ліцензії, дозволи, патенти або права на використання землі. У разі вирощування спеціальних рослин для виробництва біомаси виникає потреба у визнанні довгострокових біологічних активів.

Для організацій, які займаються відновлювальною енергетикою, облік необоротних активів має велике значення як з точки зору управління ресурсами, так і для формування фінансової звітності. Вибір між Національними положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку України (П(С)БО) та Міжнародними стандартами фінансової звітності (МСФЗ) залежить від типу підприємства, вимог інвесторів і законодавчого регулювання.

В таблиці 1. відображено відповідність ключових Національних П(С)БО та МСФЗ, що регулюють облік необоротних активів у сфері відновлювальної енергетики.

У контексті регулювання податкового навантаження на підприємства, що здійснюють діяльність у сфері відновлювальної енергетики, важливе значення має ідентифікація ключових податків, які впливають на фінансові результати та облікову політику таких суб'єктів. Об'єкти відновлюваної енергетики зазвичай є капіталомісткими, а тому значна частка витрат пов'язана з придбанням та експлуатацією необоротних активів. У цьому зв'язку податок на прибуток підприємств відіграє стратегічну роль, оскільки амортизаційні відрахування дозволяють оптимізувати оподатковуваний прибуток. Податок на додану вартість (ПДВ), як універсальний непрямий податок, застосовується як при закупівлі обладнання та послуг, так і при реалізації виробленої електроенергії.

Таблиця 1. Національні П(С)БО та МСФЗ для обліку необоротних активів у сфері відновлювальної енергетики

Категорія активів	П(С)БО (Україна)	МСФЗ (IFRS)	Коментар
Основні засоби	П(С)БО 7 «Основні засоби»	IAS 16 «Property, Plant and Equipment»	Сонячні панелі, вітротурбіни, гідроагрегати
Нематеріальні активи	П(С)БО 8 «Нематеріальні активи»	IAS 38 «Intangible Assets»	Ліцензії, патенти, софт для керування об'єктами
Біологічні активи (енергія з біомаси)	П(С)БО 30 «Біологічні активи»	IAS 41 «Agriculture»	Для біоелектростанцій
Оцінка справедливої вартості	—	IFRS 13 «Fair Value Measurement»	Альтернативний підхід до оцінки активів
Знецінення активів	П(С)БО 7 «Основні засоби» та 8 «Нематеріальні активи»	IAS 36 «Impairment of Assets»	Якщо актив втрачає корисність
Активи на продаж / припинення експлуатації	—	IFRS 5 «Non-current Assets Held for Sale...»	Якщо станція продається або зупиняється
Фінансові інструменти / інвестиції	П(С)БО 13 «Фінансові інструменти»	IFRS 9, IFRS 7	Для обліку пайової участі в проєктах

Джерело: узагальнено автором на основі [1,2,3,4]

Також враховуються інші види податків, такі як податок на майно, екологічний податок, який може нараховуватись у випадках викидів при виробництві енергії з біомаси або біогазу. Ретельний аналіз податкових зобов'язань та їх облікове відображення є необхідною передумовою для забезпечення сталості енергетичних проєктів та фінансової прозорості.

В таблиці 2 відображено основні види податків, що застосовуються до об'єктів відновлювальної енергетики.

Таблиця 2. Основні види податків для об'єктів відновлювальної енергетики

Вид податку	Характер впливу на об'єкти ВДЕ	Особливості застосування
Податок на прибуток підприємств	Зменшення бази оподаткування через амортизацію необоротних активів	Амортизація згідно з ПКУ або МСФЗ (якщо передбачено законодавством)
Податок на додану вартість (ПДВ)	Обкладення операцій з придбання та реалізації активів і послуг	Вхідний ПДВ може підлягати податковому кредиту
Податок на майно (нерухомість)	Оподаткування будівель, споруд, станцій ВДЕ	Залежить від місцевих ставок та типу майна
Екологічний податок	Враховується у випадку викидів забруднюючих речовин	Стосується переважно біоенергетичних установок

Джерело: узагальнено автором на основі [5].

Управління бухгалтерським обліком і податковими зобов'язаннями в секторі відновлювальної енергетики вимагає ретельного дотримання чинного

нормативно-правового регулювання. Враховуючи капіталомісткий характер цієї галузі, особливу увагу слід приділяти правильному обліку необоротних активів, податковому кредиту з ПДВ, амортизаційним відрахуванням, а також специфічним податкам, таким як екологічний податок.

Застосування стандартної кореспонденції рахунків дозволяє забезпечити узгодженість між бухгалтерським та податковим обліком, зменшити ризики податкових донарахувань та підвищити прозорість фінансової звітності. У таблиці 3 узагальнено типові бухгалтерські проведення, що відображають основні операції підприємств у сфері відновлювальної енергетики з урахуванням вимог Плану рахунків бухгалтерського обліку, Податкового кодексу України та інструкцій Міністерства фінансів України.

Таблиця 3. Кореспонденція рахунків з обліку та оподаткування у сфері відновлюваної енергетики

№	Зміст операції	Д-т	К-т	Податковий аспект
1	Придбання обладнання для СЕС / ВЕС (без ПДВ)	152	631	Включається до первісної вартості основних засобів
2	Вхідний ПДВ за придбане обладнання	641/ ПДВ	631	Відноситься до податкового кредиту
3	Введення об'єкта ВДЕ в експлуатацію	104	152	Перехід із незавершених капітальних інвестицій
4	Нарахування амортизації на обладнання	92/ 23	131	Зменшує базу оподаткування податку на прибуток
5	Реалізація електроенергії	361	701	Об'єкт оподаткування ПДВ і податку на прибуток
6	Нарахування ПДВ з реалізованої енергії	701	641/ ПДВ	Зобов'язання з ПДВ
7	Надходження оплати від покупця	311	361	Касовий метод не застосовується (за загальним правилом)
8	Отримання дозволу на «зелений» тариф (нематеріальний актив)	125	685	Підлягає амортизації, знецінення можливе
9	Нарахування знецінення дозволу на тариф при зміні політики	976	132	Зменшує фінрезультат, впливає на податок на прибуток
10	Нарахування екологічного податку (за біогаз чи біомасу)	92/ 231	641	Відображається у витратах підприємства
11	Списання морально застарілого обладнання (часткове знецінення)	976	104/ 105	Впливає на об'єкт оподаткування

Джерело: узагальнено автором на основі [5,6,7].

Висновок. Для підприємств відновлюваної енергетики критично важливою є необхідність ретельного планування облікової політики, яке має враховувати як специфіку активів, так і джерела фінансування. Це включає детальне документування всіх витрат з метою їх коректної капіталізації та постійний моніторинг змін у податковому законодавстві для забезпечення відповідності та оптимізації податкового навантаження. Суттєве значення також має впровадження інструментів цифрового податкового адміністрування, що спростить взаємодію між платниками податків та контролюючими органами, зменшить адміністративне навантаження та підвищить прозорість процесів.

Список використаних джерел

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби». Наказ Міністерства фінансів України від 27.04.2000 № 92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text> (дата звернення: 25.05.2025).
2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 8 «Нематеріальні активи». Наказ Міністерства фінансів України від 18.10.1999 № 242. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-99#Text> (дата звернення: 25.05.2025).
3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 30 «Біологічні активи». Наказ Міністерства фінансів України від 18.11.2005 № 790. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1456-05#Text> (дата звернення: 25.05.2025).
4. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 13 «Фінансові інструменти». Наказ Міністерства фінансів України від 30.11.2001 № 559. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1050-01> (дата звернення: 25.05.2025).
5. Податковий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 25.05.2025).
6. План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. Наказ від 30.11.1999 № 291. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1557-11#Text> (дата звернення: 25.05.2025).
7. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. Наказ від 30.11.1999 № 291. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text> (дата звернення: 25.05.2025).

СУДОВО-БУХГАЛТЕРСЬКА ЕКСПЕРТИЗА ОПЕРАЦІЙ З ГОТІВКОВИМИ ТА БЕЗГОТІВКОВИМИ КОШТАМИ: ПРОЦЕДУРИ ТА МЕТОДИ

Попович Оксана Василівна

кандидат економічних наук, доцент

кафедри фінансів, обліку та оподаткування

Громік Діана Андріївна

здобувачка вищої освіти ОПП «Облік і аудит»

Державний університет «Київський авіаційний інститут»

Анотація. Судово-бухгалтерська експертиза операцій із грошовими коштами є важливим інструментом виявлення порушень у сфері обліку та руху грошових активів підприємства. Вона забезпечує об'єктивне дослідження документальних даних, встановлює відповідність проведених операцій нормативно-правовим вимогам та сприяє запобіганню фінансових зловживань. Якісне проведення такої експертизи потребує спеціальних знань, дотримання встановленої методології та процедур.

Ключові слова: судово-бухгалтерська експертиза, грошові кошти, операції з готівкою, безготівкові розрахунки, методика експертного дослідження, нормативно-правове регулювання, фінансові правопорушення.

Судово-бухгалтерська експертиза операцій із грошовими коштами є специфічним видом експертного дослідження, що проводиться з метою виявлення порушень у сфері обліку та використання грошових активів підприємства. Грошові кошти, будучи найбільш ліквідними активами, потребують особливої уваги при проведенні експертизи, оскільки операції з ними часто стають об'єктом різноманітних зловживань.

Слід розрізняти поняття судово-бухгалтерської експертизи грошових коштів залежно від форми їх існування та обігу.

Судово-бухгалтерська експертиза операцій із готівковими коштами – це комплексне дослідження касових операцій підприємства, спрямоване на виявлення порушень у сфері готівкового обігу, правильності оформлення первинних документів та відповідності проведених операцій чинному законодавству. Експертиза охоплює перевірку касових ордерів, касових книг, звітів касира та інших документів, що підтверджують рух готівки на підприємстві.

Судово-бухгалтерська експертиза безготівкових операцій – це дослідження правильності та законності здійснення платежів через банківські рахунки підприємства. Вона передбачає аналіз виписок банку, платіжних доручень, розрахункових чеків та інших документів, що підтверджують проведення безготівкових розрахунків, а також оцінку їх відповідності договірним умовам та обліковій політиці підприємства.

Обидва види експертизи входять до складу судово-бухгалтерської експертизи операцій із грошовими коштами.

Облік та контроль операцій із грошовими коштами регулюється низкою нормативно-правових актів. В Україні ця сфера регламентується Положенням про ведення касових операцій у національній валюті, Інструкцією про безготівкові розрахунки в Україні в національній валюті, Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» та іншими нормативними документами. Ці акти встановлюють правила здійснення операцій із грошовими коштами, порядок їх документального оформлення та відображення в бухгалтерському обліку [1-3].

Крім того, методика проведення судово-бухгалтерської експертизи грошових коштів охоплює різні етапи та процедури, спрямовані на виявлення порушень та встановлення фактичних обставин справи. Наприклад, при дослідженні касових операцій експерт-бухгалтер перевіряє дотримання ліміту каси, правильність оформлення прибуткових та видаткових касових ордерів, відповідність сум у первинних документах та регістрах обліку.

Для обліку грошових коштів використовуються рахунки 30 «Готівка» та 31 «Рахунки в банках». Субрахунки цих рахунків (301, 302, 311, 312, 313, 314) дозволяють вести деталізований облік грошових коштів за різними валютами та

місцями їх зберігання, що забезпечує прозорість та контрольованість грошових потоків підприємства:

- 301 «Готівка в національній валюті» – для обліку наявності та руху готівки в гривнях;
- 302 «Готівка в іноземній валюті» – для обліку наявності та руху готівки в іноземних валютах;
- 311 «Поточні рахунки в національній валюті» – для обліку коштів на поточних рахунках у гривнях;
- 312 «Поточні рахунки в іноземній валюті» – для обліку коштів на поточних рахунках в іноземних валютах;
- 313 «Інші рахунки в банку в національній валюті» – для обліку коштів на акредитивних, особливих та інших рахунках у гривнях;
- 314 «Інші рахунки в банку в іноземній валюті» – для обліку коштів на акредитивних, особливих та інших рахунках в іноземних валютах.

В табл. 1 зображено основні етапи проведення судово-бухгалтерської експертизи операцій із грошовими коштами.

Таблиця 1. Етапи проведення судово-бухгалтерської експертизи операцій із грошовими коштами

№ з/п	Назва етапу	Зміст етапу	Основні процедури
1	Підготовчий	Ознайомлення з матеріалами справи та формулювання експертних завдань	- Вивчення постанови про призначення експертизи - Аналіз поставлених питань - Складання плану експертного дослідження
2	Аналітичний	Дослідження первинних документів та облікових регістрів	- Перевірка оформлення первинних документів - Звірка даних первинних документів з обліковими регістрами - Аналіз правильності відображення операцій у бухгалтерському обліку
3	Дослідницький	Виявлення порушень та їх документування	- Встановлення фактів порушень - Визначення розміру завданої шкоди - Виявлення причин та умов, що сприяли вчиненню порушень
4	Узагальнюючий	Формулювання висновків експерта	- Систематизація результатів дослідження - Підготовка відповідей на поставлені питання - Оформлення висновку експерта

Джерело: розробка автора за даними [4]

Отже, судово-бухгалтерська експертиза операцій із грошовими коштами є важливим інструментом контролю за дотриманням законодавства у сфері обліку та використання грошових активів підприємства. Вона потребує від експерта-бухгалтера глибоких знань бухгалтерського обліку, фінансів та законодавства, а також аналітичних здібностей для виявлення порушень та встановлення їх наслідків. Якісне проведення такої експертизи сприяє забезпеченню економічної безпеки підприємства та запобіганню фінансовим зловживанням.

Список використаних джерел

1. Положення про ведення касових операцій у національній валюті в Україні: Постанова Правління Національного банку України від 29.12.2017 р. № 148, зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0148500-17> (дата звернення: 23.05.2025)
2. Про затвердження Інструкції з бухгалтерського обліку операцій з готівковими коштами та банківськими металами в банках України: Постанова Правління Національного банку України від 20.10.2004 р. № 495, зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1425-04> (дата звернення: 23.05.2025)
3. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 р. №996-XIV, зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення: 23.05.2025)
4. Про затвердження Інструкції про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень та Науково-методичних рекомендацій з питань підготовки та призначення судових експертиз та експертних досліджень: Наказ Міністерства юстиції України від 08.10.1998 р. № 53/5, зі змінами і доповненнями. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98> (дата звернення: 23.05.2025)

ПОДАТКОВА СИСТЕМА КРАЇН ЄС ТА ЇЇ РОЛЬ У ДОСЯГНЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Тучак Тетяна

Канд. екон. наук, доцент

Купріянова Анастасія

Здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Факультет податкової справи, обліку та аудиту

Державний податковий університет, Україна

У контексті глобальних викликів, пов'язаних зі зміною клімату, вичерпанням природних ресурсів, соціальною нерівністю та потребою забезпечення стійкого економічного зростання, роль податкової системи як інструменту державного регулювання зазнає суттєвих трансформацій. Сучасна практика країн Європейського Союзу переконливо демонструє, що податкова політика може бути не лише засобом наповнення бюджету, а й ефективним важелем реалізації цілей сталого розвитку. Через запровадження екологічних податків, податкових пільг на інноваційні та енергоефективні технології, а також соціально орієнтованих податкових механізмів, європейські держави створюють інституційне середовище, у якому економічна діяльність узгоджується з принципами відповідальності перед суспільством і довкіллям.

Податкові системи країн Європейського Союзу відзначаються високим рівнем інституційної зрілості та орієнтацією на досягнення стратегічних цілей сталого розвитку. У цьому контексті особливу роль відіграють фіскальні інструменти, які не лише забезпечують стабільні надходження до бюджету, але й формують екологічно та соціально відповідальну економічну поведінку суб'єктів господарювання [3].

Серед ключових інструментів варто виокремити екологічні податки, які охоплюють платежі за викиди вуглецю, використання природних ресурсів, забруднення довкілля. Такі податки стимулюють підприємства до впровадження енергоефективних і маловуглецевих технологій. Податкові пільги на інвестиції в «зелену» інфраструктуру та енергоефективність (наприклад, зниження ставок ПДВ для сонячних панелей чи термомодернізації будівель) також сприяють структурним перетворенням економіки у напрямі декарбонізації. Крім того, важливою складовою є соціальні податки, які перерозподіляють ресурси задля забезпечення соціальної справедливості та зниження рівня нерівності.

Практика таких країн, як Німеччина, Швеція та Нідерланди, демонструє ефективність фіскальних підходів, які поєднують екологічну відповідальність з економічною стабільністю. У Швеції, наприклад, вуглецевий податок введено ще у 1990-х роках, і він став одним із головних драйверів переходу до «зеленої» енергетики. У Німеччині податкова політика активно підтримує розвиток відновлюваних джерел енергії та транспортну модернізацію, тоді як Нідерланди впровадили комплексну систему податкових стимулів для циркулярної економіки.

Не менш важливою є роль податкової прозорості та цифрових технологій, які значно підвищують ефективність адміністрування податків та зменшують ризики ухилення від сплати. Впровадження цифрових податкових платформ, електронного декларування, автоматичного обміну податковою інформацією між країнами ЄС є вагомими кроками до зміцнення довіри між державою та платниками податків, а також запобігання трансферному ціноутворенню й тінізації економіки [1; 2].

Україна, перебуваючи на шляху інтеграції до європейського правового та економічного простору, стикається з потребою трансформації податкової системи відповідно до принципів сталого розвитку. На цьому тлі особливого значення набуває запозичення та адаптація кращих фіскальних практик країн ЄС, зокрема в частині екологічного оподаткування та запровадження податкових інструментів для стимулювання екологізації економіки.

Наразі українська податкова система лише частково виконує функції, притаманні податковим системам країн ЄС, орієнтованим на забезпечення соціальної справедливості, екологічної відповідальності та інноваційного розвитку. Чинні екологічні податки в Україні, такі як екологічний податок чи рентні платежі, мають переважно фіскальне спрямування та не виконують належним чином стимулюючої функції. Водночас, відсутність диференціації ставок, слабкий зв'язок між розміром податкового навантаження та фактичним рівнем забруднення, а також недостатня прозорість у розподілі екологічних надходжень значно знижують ефективність чинної моделі.

Основними бар'єрами впровадження європейських податкових практик в Україні залишаються інституційна нестабільність, фрагментарність правового

поля, обмежені адміністративні ресурси та низький рівень довіри бізнесу до податкових органів. До цього додаються економічні фактори, зокрема висока вартість екологічної модернізації виробництва, слабка інвестиційна спроможність підприємств, а також обмежені можливості держави щодо запровадження компенсаторних механізмів [1].

Попри це, потенціал для впровадження сучасних інструментів екологічного оподаткування в Україні є значним. Зокрема, створення передумов для запровадження вуглецевого податку, що відповідав би європейській моделі СВАН, дозволить забезпечити як надходження до бюджету, так і збереження конкурентоспроможності українського експорту на ринку ЄС. Крім того, можливе запровадження податкових пільг для підприємств, що впроваджують екологічно безпечні технології, здійснюють енергоаудит або сертифікацію за міжнародними стандартами ISO.

Адаптація податкової політики України до принципів сталого розвитку вимагає системного підходу, зорієнтованого на довгострокову трансформацію фіскальної системи відповідно до європейських стандартів. Насамперед необхідно визначити ключові пріоритети реформування, серед яких - забезпечення фіскальної нейтральності, що передбачає заміщення традиційних податків екологічно орієнтованими без збільшення загального податкового навантаження, посилення прозорості механізмів адміністрування податків, а також впровадження цифрових інструментів для автоматизації збору даних і підвищення ефективності податкового контролю [2].

Важливою умовою успішної реалізації сталого податкового переходу є міжвідомча координація політик і дій. До цього процесу мають бути залучені ключові державні інституції - Міністерство фінансів, Державна податкова служба, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України - у тісній співпраці з представниками бізнесу, науковими колами та громадським сектором. Такий інклюзивний підхід дозволить врахувати інтереси усіх зацікавлених сторін і забезпечити баланс між економічними, екологічними й соціальними складовими сталого розвитку.

Окрім того, Україна потребує розробки й впровадження комплексної стратегії сталого податкового переходу, яка базуватиметься на міжнародних зобов'язаннях держави, зокрема Угоді про асоціацію з ЄС, та відповідатиме сучасним європейським нормативам у сфері податкового регулювання. Така стратегія має передбачати поетапне впровадження екологічних податків, системи «зелених» стимулів для бізнесу, перегляд фіскальних пріоритетів з урахуванням довгострокових екологічних і соціальних цілей, а також створення умов для прозорого моніторингу й оцінки ефективності податкових нововведень.

У сучасних умовах сталого розвитку податкова політика набуває нового змісту, перетворюючись з інструменту фіскального наповнення бюджету на важіль формування екологічно відповідальної економіки та соціально збалансованого суспільства. Досвід країн Європейського Союзу демонструє, що ефективне поєднання податкових механізмів з екологічною, енергетичною та соціальною політикою дозволяє не лише забезпечувати стійке економічне

зростання, а й значно зменшити антропогенне навантаження на довкілля, підвищити енергоефективність та стимулювати «зелені» інновації [1; 3].

Для України, яка активно просувається шляхом євроінтеграції, надзвичайно важливо перейняти ці підходи, адаптувавши їх до власних соціально-економічних реалій. Серед стратегічних кроків варто визначити: запровадження екологічного оподаткування, зокрема вуглецевих податків, підтримку енергоефективних технологій за допомогою податкових пільг, забезпечення прозорості податкового адміністрування, розвиток цифрових сервісів для моніторингу фіскальних потоків, а також налагодження тісної координації між урядовими органами, бізнесом і громадянським суспільством.

Зрештою, податкова система має перетворитися на інструмент довгострокового управління сталим розвитком. Її завдання - не лише акумулювати фінансові ресурси, а й створювати умови для переходу до економіки, що поєднує інноваційність, соціальну справедливість та екологічну безпеку. Успішність цього переходу значною мірою залежить від політичної волі, професійного підходу до реформування податкового середовища та суспільної підтримки обраного курсу.

Список використаних джерел

1. Крюкова І., Андрющенко І., Руденко С. Сучасні виклики і завдання для податкової системи України у контексті сталого розвитку. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2024. №19. С. 158-165. URL: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.19.19> (дата звернення: 17.05.2025).
2. Крюкова І. Податки як елемент системи управління сталим розвитком. Economic Bulletin of the Black Sea Littoral. 2024, № 5. С. 63-71. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/4948> (дата звернення: 17.05.2025).
3. Макаренко І. О., Фомінов Р. М. Таксономія сталого розвитку ЄС та українська система кодифікації сталого розвитку. Механізми протидії сучасним викликам і загрозам: досвід ЄС для України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 28-29 лютого 2024 р. Суми: Сумський державний університет, 2024. С. 200-204.

ІНСТРУМЕНТИ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ПРИ ФОРМУВАННІ ESG-ЗВІТНОСТІ

Ратушна Ольга

к.е.н., старший викладач

Уманський національний університет

У сучасних умовах сталого розвитку компанії стикаються з новими викликами щодо забезпечення прозорості та підзвітності не лише за фінансовими, а й за нефінансовими показниками. Формування ESG-звітності (Environmental, Social, Governance) стало актуальним інструментом комунікації

з інвесторами, регуляторами та суспільством. У цьому контексті зростає роль бухгалтерського обліку як системи, що забезпечує надійне, релевантне й верифіковане інформаційне підґрунтя для розкриття ESG-показників. Метою даного дослідження є аналіз інструментів бухгалтерського обліку, які використовуються при формуванні ESG-звітності, та оцінка їх ефективності.

Інтеграція ESG-факторів у бізнес-стратегію та фінансову звітність є ознакою сучасного підходу до ведення бізнесу, орієнтованого на стійкий розвиток. Компанії, які активно працюють з ESG, не лише покращують свою репутацію, але й знижують операційні ризики, підвищують прозорість та довіру з боку інвесторів. У результаті ESG стає важливим елементом довгострокового успіху та конкурентоспроможності на ринку [1].

Інтеграція ESG-факторів у фінансову звітність потребує не лише добровільних зусиль компаній, але й належної законодавчої бази та регулятивних вимог, які забезпечують прозорість і відповідність до стандартів сталого розвитку. У багатьох країнах уряди та регулятори впроваджують нормативні акти, спрямовані на забезпечення компаній чіткими рамками для звітування про екологічні, соціальні та управлінські аспекти їхньої діяльності. У цьому контексті важливими є міжнародні стандарти звітності та національні регулятивні вимоги [1].

Бухгалтерський облік є джерелом структурованої та стандартизованої інформації, яка є необхідною для обґрунтованого прийняття управлінських рішень і зовнішнього інформування. У рамках ESG-звітності облік виконує такі функції:

- Вимірювання ESG-показників: витрати на енергоефективність, вплив на довкілля, витрати на соціальні проєкти, управлінські витрати, пов'язані з корпоративним управлінням.

- Систематизація та агрегування даних: формування єдиного інформаційного поля для подальшого розкриття.

- Контроль і аудит ESG-даних: забезпечення достовірності звітності.

До основних інструментів бухгалтерського обліку, які використовуються у процесі формування ESG-звітності, належать:

- Фінансовий облік: розкриття витрат на екологічні та соціальні ініціативи, формування резервів на покриття екологічних зобов'язань (наприклад, демонтаж основних засобів, утилізація відходів).

- Управлінський облік: визначення собівартості «зелених» продуктів, аналіз ESG-ризиків, розрахунок внутрішньої ефективності екологічних інвестицій.

- Облік нефінансової інформації: ведення окремих реєстрів ESG-активностей (наприклад, журнал споживання ресурсів, звіт з охорони праці, соціальна політика підприємства).

- Звітність за міжнародними стандартами: використання стандартів GRI (Global Reporting Initiative), SASB (Sustainability Accounting Standards Board), та рекомендацій TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures).

У системі бухгалтерського обліку формується базова інформація, яка може бути адаптована для цілей ESG-звітності. Проте для повноцінного обліку

показників сталого розвитку необхідна трансформація традиційних інструментів та впровадження нових методичних підходів таблиця.

Таблиця 1. Інструменти бухгалтерського обліку в контексті ESG-звітності

Існуючі інструменти	Потенційні інструменти
Екологічний компонент (Environmental)	
Облік витрат на охорону довкілля: ведеться у межах рахунку 91 або 92 (витрати на охорону праці й екологію). Амортизація та резерви: створення резервів на рекультивацію, знищення відходів, демонтаж екологічно небезпечного обладнання. Облік викидів і споживання ресурсів (через управлінські звіти, Excel-реєстри, окремі модулі ERP-систем).	"Зелений" калькулятор витрат – окремий обліковий механізм для відстеження екологічної складової у структурі собівартості продукції. Інтеграція з еко-моніторинговими системами – автоматичний облік викидів, споживання електроенергії, води, CO ₂ через API з системами IoT. Облік «вуглецевого сліду» (carbon accounting) як окрема підсистема в обліковій політиці підприємства.
Соціальний компонент (Social)	
Облік витрат на персонал: зарплата, бонуси, навчання, охорона праці – через рахунки 81–84. Внутрішні управлінські звіти про індекс задоволеності персоналу, рівень плинності кадрів, участь у соціальних проєктах. Звітність з охорони праці: облік травматизму, перевірок, витрат на засоби індивідуального захисту.	ESG-реєстр соціальних активностей – база даних витрат і заходів у сфері праці, благодійності, гендерної рівності. Інтеграція з HRM-системами (SAP, Workday) – для автоматизованого збору та обліку показників соціального впливу. Соціальне бюджетування – планування та контроль витрат на соціальні ініціативи як окрема стаття бюджету підприємства.
Корпоративне управління (Governance)	
Облік витрат на корпоративне управління – винагороди директорату, оплата послуг незалежних аудиторів, витрати на комплаєнс. Облік внутрішніх аудитів та контролів – витрати на комплаєнс, юридичний супровід, антикорупційні заходи. Ведення реєстрів рішень, політик, етичних кодексів – зазвичай здійснюється вручну або у системах документообігу.	ESG-аудит (інтегрований контроль) – створення внутрішніх процедур для оцінки ефективності системи управління ESG. ESG Dashboard у бухгалтерській ERP-системі – модуль з індикаторами управлінської ефективності, прозорості, відповідності кодексу етики. Цифровий реєстр ризиків і політик – інструмент для обліку й моніторингу ризиків, пов'язаних із управлінськими практиками.

На практиці підприємства стикаються з низкою проблем при впровадженні ESG-звітності:

- Нестача уніфікованих підходів до обліку ESG-даних.
- Високі витрати на збір і обробку нефінансової інформації.
- Недостатній рівень підготовки бухгалтерського персоналу щодо нефінансової звітності.

Для подолання цих проблем доцільно:

- Впроваджувати автоматизовані облікові системи, інтегровані з ESG-модулем.

- Проводити підвищення кваліфікації облікових працівників у сфері сталого розвитку.

- Співпрацювати з незалежними аудиторами ESG-звітності.

Очікується, що надалі буде посилюватись інтеграція фінансової та нефінансової звітності через:

- Стандартизацію обліку ESG-даних на рівні Міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ).

- Розвиток концепції інтегрованої звітності (Integrated Reporting).

- Вдосконалення IT-рішень для збору та обробки ESG-інформації.

- Цифрові ESG-платформи (наприклад, SAP Sustainability Control Tower, SpheraCloud) – агрегують дані з облікових систем, автоматизують формування звітності за стандартами GRI, SASB, CSRD.

- Використання XBRL-форматів – дозволяє стандартизувати обмін ESG-даними між системами.

Бухгалтерський облік відіграє ключову роль у процесі формування ESG-звітності, оскільки забезпечує базу для вимірювання, контролю і розкриття інформації. Ефективне використання облікових інструментів дозволяє підприємствам підвищити прозорість, зменшити ризики та підвищити інвестиційну привабливість. Водночас необхідною умовою подальшого розвитку ESG-звітності є вдосконалення методології обліку, підвищення кваліфікації персоналу та адаптація до міжнародних стандартів сталого розвитку.

Поточна практика обліку ESG-інформації є фрагментованою та потребує уніфікації, автоматизації і глибшої інтеграції з бухгалтерськими системами. Перспективними є цифрові інструменти, що дозволяють збирати, аналізувати та представляти нефінансову інформацію поряд із фінансовими показниками. Бухгалтери майбутнього повинні володіти не лише знаннями обліку, а й розумінням впливу бізнесу на стейкхолдерів і навичками роботи з цифровими аналітичними інструментами ESG.

Список використаних джерел

1. Петренко В.С., Боровік Л.В., Карнаушенко А.С. (2024). Інтеграція ESG-факторів у фінансову звітність. Ефективна економіка. № 10. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.10.10>.
2. Лагодієнко О.В. (2024). Використання цифрових платформ для звітності при впровадженні та оцінці ESG стратегій. Економічний простір. № 192. С. 63 – 67. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.192.63-67>.
3. Олійник О.В., Захаров Д.М. (2024). Виклики та перспективи ESG звітності: аналіз теоретичних і практичних аспектів. Економіка, управління та адміністрування. № 3 (109). С. 67 – 73. DOI: [https://doi.org/10.26642/jen-2024-3\(109\)-67-73](https://doi.org/10.26642/jen-2024-3(109)-67-73).

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

СТАТИСТИЧНА ОЦІНКА СОРТОВОЇ СТІЙКОСТІ КАПУСТИ ДО ШКІДНИКІВ ТА ХВОРОБ

Матрос О.В.

аспірант

Ратушна О.П.

к.е.н., старший викладач

Уманський національний університет, м. Умань, Україна

Капуста білоголова (*Brassica oleracea* var. *capitata*) є однією з основних овочевих культур, що вирощується в Україні у відкритому ґрунті. Її популярність пояснюється високою врожайністю, добрими смаковими якостями, довготривалим зберіганням та універсальністю у використанні. Проте інтенсивне вирощування капусти супроводжується численними проблемами, зокрема ураженням рослин хворобами (альтернаріоз, чорна ніжка, судинний бактеріоз) та пошкодженням шкідниками (капустяна міль, білани, трипси). У більшості господарств для подолання цих загроз застосовуються хімічні засоби захисту, що веде до надмірного пестицидного навантаження на агроєкосистеми та негативно впливає на довкілля і безпечність продукції. У цьому контексті зростає значення селекційної роботи, спрямованої на виведення сортів і гібридів капусти білоголової з підвищеною стійкістю до фітопатогенів та шкідників. Використання таких сортів може стати дієвим інструментом інтегрованого захисту рослин, зменшити залежність від хімічних препаратів та сприяти формуванню сталих агропродовольчих систем.

У сучасних дослідженнях широко вивчаються особливості сортів капусти білоголової – їх врожайність, стійкість до шкідників і хвороб та оптимальна агротехніка. Зокрема, українські вчені проводять порівняльну оцінку вітчизняних і зарубіжних сортів. Так, Пузік Л.М.[2] показав, що середньоранній вітчизняний сорт «Димерська 7» формує врожайність біля 40,6 т/га, середньостиглий сорт «Росава» – близько 44,2 т/га. Для порівняння, високоврожайний голландський гібрид Varabos F1 давав понад 55 т/га.

Подібні дослідження підтверджують важливість адаптації сортів капусти білоголової до регіональних умов вирощування з урахуванням як біотичних ризиків, так і якісних характеристик продукції. Зокрема, Кривенко А.І. та Макаревич В. [1]. показали ефективність комплексних заходів захисту капусти від основних фітофагів в умовах південного Лісостепу, підкресливши залежність рівня пошкоджень від строків висіву та фітосанітарного стану ґрунту. Одночасно вітчизняні джерела акцентують на ролі агротехнічних прийомів у формуванні якості врожаю: вмісту сухих речовин, вітаміну С, органолептичних показників, що прямо пов'язані зі стійкістю сортів до абіотичних стресів. Такі підходи

демонструють перспективність інтеграції сортоадаптивних та технологічних чинників у сучасні системи захисту, спрямовані на підвищення якості й стабільності виробництва капусти в умовах кліматичних коливань.

Світові дослідження звертають увагу на сортостійкість капусти до фітофагів особливо в умовах зміни клімату. У роботах Clovis B. Tanyi et al. [3] показано, що адаптивні агротехнічні заходи – зсув строків посадки та зміна сівозмін (інтеркультурація *Piper emulsion*) – дозволяють знизити чисельність основних шкідників капусти при підвищених температурах.

Для визначення резистентності сортів капусти до хвороб застосовують як польові, так і лабораторні методи. У польових умовах проводять багаторічні сортові випробування при природному інфікуванні, при цьому фіксують інтенсивність симптомів у різні фази розвитку рослин. Лабораторні (фітотронні) досліди передбачають штучну інокуляцію культури відомими расами збудників (наприклад, фітофторозу, альтернаріозу, бактеріозу) і подальшу оцінку захворюваності за встановленими критеріями. Основними показниками є ступінь ураження (відсоток ураженої площі листків або качана) та швидкість розвитку хвороби. Іноді використовують також біохімічні чи молекулярні маркери, але у загальному оглядовому описі переважає візуальна оцінка фенотипових проявів.

Для оцінки шкідників підраховують їх чисельність на одиницю рослини або площі (з використанням пасток, візуальних оглядів) та фіксують характер пошкоджень. Зокрема, при вивченні капустяної молі та білана враховують кількість гусені, відсоток ушкодженого листа або качана. Часто використовують бальні шкали (0–5) чи відсоткові показники ураження. Моніторинг проводять 2–3 рази за сезон з визначенням середнього рівня пошкоджень.

Для ранжування сортів за стійкістю застосовують кілька систем оцінки. У фітопатології використовують бальну шкалу (0–100 % ураження) або 9-бальну систему, де 9 балів – повна стійкість, а 1 – висока сприйнятливість. Згідно з міжнародними критеріями, сорти класифікують як R (резистентні), MR (середньо-резистентні), MS (помірно сприйнятливі) та S (сприйнятливі). Часто використовують комбіновані підходи: індекс ураження за шкалою Брауна, умовні шкали, балові рейтинги, що дозволяє адаптувати аналіз під конкретні умови року та регіону.

Статистичну обробку даних здійснювали методами дисперсійного аналізу (ANOVA), кореляційного й кластерного аналізів. Це дозволяє встановити достовірні відмінності між сортами, а також виявити закономірності між ступенем ураження і супутніми факторами (фенологія, метеоумови, склад ґрунту тощо).

Правобережний Лісостеп України має сприятливі умови для розвитку як хвороб (альтернаріоз, бактеріоз, пероноспороз), так і шкідників (капустяна міль, білшки, совки). Особливої шкоди завдає поєднання вологого весняного періоду та посушливого літа. Тому оцінка сортів проводилась з урахуванням цих кліматичних особливостей.

Таким чином, застосовані методи дозволили отримати об'єктивну картину сортової стійкості, а також сформувані практичні рекомендації для інтегрованих систем захисту рослин.

Результати польових досліджень у 2023–2024 рр. у Правобережному Лісостепу України наведено в таблиці 1, а їх візуалізацію - на рис. 2-3. Оцінювання стійкості сортів капусти білоголової проводили за бальною системою (1–5 балів) та статистичним аналізом (ANOVA, кореляційний аналіз) згідно з описаними раніше методами.

Таблиця 1 Оцінка стійкості сортів капусти білоголової до основних хвороб та шкідників (за 5-бальною шкалою, де 1 - дуже стійкий, 5 - дуже вразливий), 2023–2024 рр.

Сорт	Альтер- наріоз (<i>Alternaria</i>)	Бактеріоз (<i>Xanthomonas</i>)	Пероно- спороз (<i>Peronospora</i>)	Капустяна совка (<i>Mamestra</i>)	Капустяна міль (<i>Plutella</i>)	Хресто- цвітна блішка (<i>Phyllotreta</i>)
Слава 1305	1,2	2,0	1,5	2,0	2,5	2,1
Амагер 611	1,4	2,3	1,7	1,8	2,2	2,0
Мегатон	2,1	2,6	2,2	2,7	3,1	2,8
Трансфер	3,0	3,5	2,9	3,4	3,8	3,6
Парел	3,2	3,3	2,7	3,7	4,0	3,9
Зенон	2,3	1,7	2,0	2,6	2,9	2,5

Аналізуючи показники таблиці 1 можна зробити наступні висновки:

– Сорти Слава 1305 та Амагер 611 демонструють найнижчі показники ураження хворобами (альтернаріоз, пероноспороз - 1,2-1,7 балів) та шкідниками (капустяна совка, міль, блішка - 1,8-2,5 балів). – Зенон F1 відзначається високою резистентністю до бактеріозу (1,7 бала), натомість Трансфер та Парел F1 мають найвищі показники вразливості (2,9-4,0 балів).

– Використання трьох повторень по 25 рослин на сорт у польових умовах забезпечило надійність даних.

Дослідження підтвердило суттєві відмінності між сортами капусти білоголової за стійкістю до фітопатогенів і шкідників. Найбільшу комплексну толерантність в умовах Правобережного Лісостепу продемонстрували Слава 1305 і Амагер 611. Сорт Зенон F1 вирізнявся високою специфічною стійкістю до бактеріозу, тоді як Трансфер і Парел F1 виявилися найбільш сприйнятливими.

Застосовані методи (бальна оцінка, ANOVA, кореляційний аналіз) дозволили об'єктивно оцінити сорти за рівнем стійкості. Отримані результати підтверджують ефективність добору резистентних сортів для ІРМ-систем, що знижує пестицидне навантаження на 25–30 % та сприяє адаптації агропромисловості до кліматичних змін. Виявлені стійкі генотипи доцільно використовувати в селекційних програмах.

Список використаних джерел

1. Кривенко А.І., Макаревич В. Ефективність заходів захисту капусти білоголової від фітофагів в умовах Одеської області. Аграрна наука: стан та перспективи розвитку: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Одеса, 28–29 листопада 2023 р.). Одеса: Одеський державний аграрний університет, 2023. С. 246. URL: <https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/ZBIRNYK-2023-ABT.pdf>
2. Пузік Л.М. Господарсько-товарознавча оцінка та конкурентоспроможність сортів капусти. World Science. 2018. № 4(32), Т. 3. Квітень. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/233008>
3. Tanyi, C.B., Ngosong, C. & Ntonifor, N.N. Effects of climate variability on insect pests of cabbage: adapting alternative planting dates and cropping pattern as control measures. Chem. Biol. Technol. Agric. 5, 25 (2018). <https://doi.org/10.1186/s40538-018-0140-1>
4. Lema M., Cartea M.E., Francisco M., et al. Screening for resistance to black rot in a Spanish collection of Brassica rapa. Plant Breeding. 2015. Vol. 134. P. 551–556. DOI: <https://doi.org/10.1111/pbr.12293>
5. Saha P., Kalia P., Sharma M., Singh D. New source of black rot disease resistance in Brassica oleracea and genetic analysis of resistance. Euphytica. 2016. Vol. 207. P. 35–48. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10681-015-1524-y>
6. Greer Sh.F., Surendran A., Grant M., Lillywhite R. The current status, challenges, and future perspectives for managing diseases of brassicas. Frontiers in Microbiology. 2023. Vol. 14. Article 1209258. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1209258>

ОСНОВНІ ХВОРОБИ КУКУРУДЗИ В ФОП "ПОСТІЛ" РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бурдуланюк Алла Олександрівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Сумський національний аграрний університет

Биченко Дмитро

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Факультету агротехнологій та природокористування
спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

У нинішніх умовах розвитку аграрного сектору кукурудза залишається однією з провідних культур, що істотно впливає на рівень продовольчої безпеки країни, стабільність тваринницької галузі, ефективність переробної промисловості та зростання експортного потенціалу сільського господарства (1). Водночас вирощування кукурудзи все частіше ускладнюється дією біотичних чинників, серед яких особливої уваги потребують грибкові інфекції. Зростаюча частота проявів хвороб обумовлює потребу в удосконаленні системи захисту

рослин з урахуванням локальних агроекологічних умов, особливо на рівні окремих господарств (3).

Глобальні кліматичні зміни призводять до зсувів у фенологічному розвитку кукурудзи, що сприяє активізації патогенних організмів, таких як збудники фузаріозу, гельмінтоспоріозу, пухирчастої сажки та фомозу. Часті перепади температур, підвищена вологість у вегетаційний період і нерівномірний розподіл опадів створюють сприятливі умови для швидкого поширення інфекцій у посівах. Зазначені чинники впливають на зміну складу патогенних комплексів, підвищують ризик виникнення епіфітотій і знижують ефективність традиційних засобів боротьби з хворобами. За таких умов стає актуальним проведення спеціалізованих досліджень, спрямованих на адаптацію захисних заходів до конкретних природно-кліматичних умов (8).

Дослідження було проведено в ФОП «Постіл», розташованому в Роменському районі Сумської області. Методика проведення досліджень загальноприйнята (6). У дослідженнях використовувались п'ять гібридів кукурудзи різної групи стиглості: ранньостиглий ДН Пивиха (ФАО 180), середньоранній Оржиця 237 МВ (ФАО 240) та ДН Галатея (ФАО 260), середньостиглий ДН Акватор (ФАО 320) і середньопізній ДН Олена (ФАО 440). Метою дослідження було визначення фітосанітарного стану посівів кукурудзи, встановлення видового складу найбільш поширених захворювань та аналіз динаміки їх розвитку в умовах ФОП «Постіл».

Домінуючими хворобами в господарстві в 2024 році були: пухирчаста сажка (*Ustilago maydis*), летюча сажка (*Sphacelotheca reiliana*), фузаріоз (*Fusarium spp.*), північний гельмінтоспоріоз (*Exserohilum turcicum*), іржа (*Puccinia sorghi*).

Пухирчаста сажка, викликана грибом *Ustilago zeae* (Beckm) Unger, є типовою для регіонів України з нестабільним рівнем зволоження. Захворювання вражає майже всі надземні органи кукурудзи, окрім кореневої системи. До уражених частин належать листя, стебла, піхви й черешки, на яких утворюються міхуроподібні нарости діаметром до 15 см. Оптимальні умови для розвитку патогену створюються при високих температурах у поєднанні з періодичними змінами вологості ґрунту (4).

Летюча сажка, збудником якої є гриб *Sorosporium reilianum* Mc. Alp., уражає генеративні органи кукурудзи - волоть і качан. Захворювання проявляється у вигляді розростань, що замінюють собою качан і заповнюються темними спорами. Обгортки вкорочуються, а з прогресуванням хвороби вони розтріскуються, оголюючи внутрішню масу спор (7).

Фузаріозне ураження, спричинене грибами роду *Fusarium moniliforme* Sheld., широко поширене насамперед у районах із надлишковою вологістю. Воно охоплює понад половину посівних площ. Основні ознаки включають утворення білого нальоту, який поступово охоплює качан, спричиняючи потемніння й втрату блиску насіння (2).

Іржа кукурудзи викликається грибом *Puccinia sorghi* Schw. Хвороба призводить до висихання листя, послаблення рослин, деформації качанів і формування недорозвиненого зерна. Головним симптомом є помаранчево-

коричневі ураження на листках і стеблах. За умов сильної інфекції це може стати причиною значних втрат врожаю (4). Поширення основних хвороб кукурудзи, залежно від гібриду, у фазу перед збиранням урожаю, представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Поширення основних хвороб кукурудзи залежно від гібриду перед збиранням урожаю, 2024 р.

Гібрид	Група стиглості	Пухирчаста сажка, %	Летюча сажка, %	Фузаріозна стеблова гниль, %	Іржа, %
ДН Пивиха	ФАО 180	25,1	11,2	9,5	16,8
Оржиця 237 МВ	ФАО 240	21,6	8,7	13,5	12,3
ДН Галатея	ФАО 260	18,4	5,9	8,3	9,6
ДН Акватор	ФАО 320	7,1	3,2	5,3	7,5
ДН Олена	ФАО 440	9,3	3,6	4,5	9,1

Найменшу чутливість до пухирчастої сажки продемонстрував середньостиглий гібрид ДН Акватор, у якого поширення було на рівні 7,1%, та ДН Олена – 9,3 %. Найбільш уразливим виявився ранньостиглий гібрид ДН Пивиха, з показниками 25,1 %, та Оржиця 237 МВ - 21,6 %. Не значно відмінна тенденція простежувалася щодо летючої сажки: гібриди середньої та середньопізньої стиглості ДН Галатея, ДН Акватор та ДН Олена виявилися більш стійкими до цього збудника, поширення хвороби відповідно склало 5,9, 3,2 та 3,6 %, що, ймовірно, зумовлено тривалішою селекцією на імунітет до сажкових хвороб і кращою пристосованістю до умов регіону. ДН Пивиха та Оржиця – 13,5%, 237 МВ мали поширення хвороби на рівні 11,2 та 8,7%.

Найвищий рівень ураження фузаріозною стебловою гниллю зафіксовано у гібрида Оржиця 237 МВ - 14,2%, та ДН Пивиха – 9,5%. Найменше ураження спостерігалось в середньопізнього гібриду ДН Олена - 4,5%, та ДН Акватор – 5.3%, що свідчить про наявність у нього стійких механізмів захисту проти збудників із роду *Fusarium*.

Поширеність іржі залежала від групи стиглості кукурудзи. Із збільшенням тривалості вегетаційного періоду поширеність іржі зменшувалася. Ранньостиглий гібрид кукурудзи ДН Пивиха мав найвищий відсоток ураження – 16,8%, а пізньостиглий ДН Акватор найменший – 7,5%.

Отже, можемо зробити висновок, що поширеність основних хвороб кукурудзи залежала від групи стиглості культури. Із збільшенням тривалості вегетаційного періоду поширеність практично усіх хвороб зменшувалася.

Список використаних джерел

1. Saf. Sustainable Agribusiness Forum. Виробництво кукурудзи у світі та в Україні. [URL: <https://saf.org.ua/news/671/>].
2. SuperAgronom.com. URL: <https://superagronom.com/>.
3. World Agricultural Production, USDA Reports. URL: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>.
4. Марков І.Л., Башта О.В., Гентош Д.Т., Дерменко О.П., Піковський М.Й. Підручник. Сільськогосподарська фітопатологія. К., 2017. 476 с.

5. Марютін Ф. М. Фітопатологія: навчальний посібник / за ред. Ф. М. Марютіна. Харків : Еспада, 2008. 552 с.
6. Пересипкін В.Ф. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин / Пересипкін В.Ф., Марков І.Л., Шелестова В.С. - К.: НАУ. 2000. - 178 с.
7. Хропот М. Хвороби кукурудзи та заходи захисту від них. 2024. URL: <https://surli.cc/trywwn>
8. Шишкін Б. М., Жукова Л. В. Основні хвороби кукурудзи. Особливості фунгіцидного захисту. Захист і карантин рослин у XXI столітті: проблеми і перспективи. 2023. С. 174–178. URL: <https://surli.li/vywtlj>.

ЗАСТОСУВАННЯ ПАБК ТА ІНШИХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ В ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ

Ховзун Руслан Володимирович

аспірант 4 курсу спеціальності 201 «Агрономія»

ORCID: 0009-0001-7035-3771

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

У сучасному виробництві вирощування бульб картоплі фермер стикається з низкою проблем, серед яких зниження генетичної продуктивності сортів картоплі та якості продукції через не оптимізовані методи обробки бульб передпосівної картоплі [3, 11]. Традиційні методи, такі як замочування бульб у хімічних розчинах або їхнє обприскування, опудрювання різними хімічними речовинами, часто виявляються недостатньо ефективними через нерівномірне покриття картоплі або слабе проникнення активних речовин у тканини рослин що може вказувати на неякісні засоби для обробітку культур. Це призводить до нестабільності врожаїв і зростання витрат через необхідність застосування додаткових засобів захисту та живлення рослин [5, 7].

Використання ПАБК як біостимулятора та золи впливає не тільки та підвищення урожайності, але й суттєво покращує пристосування картоплі до абіотичних стресів спричинених зміною клімату, що робить цей напрямок наукових досліджень важливим для агрономії та продуцентів овочів зокрема картоплі [10].

Основна проблема полягає в пошуку ефективних, екологічно безпечних та економічно вигідних методів обробітку, які могли б забезпечити високу якість посадкової картоплі та стимулювати здоровий ріст і розвиток рослин [1,13]. Науковці та практики шукають альтернативи, що дають змогу зменшити залежність від синтетичних хімікатів і сприяють підвищенню ефективності агротехнічних заходів без шкоди для довкілля [12].

У сфері агрономії останні експерименти підкреслюють вагомість використання інноваційних методів обробітку сільськогосподарських культур,

зокрема картоплі, з метою підвищення врожайності картоплі та мінімізації негативного впливу на довкілля фермери почали експериментувати з препаратами біологічного походження. [2,6]. Значна увага приділяється використанню натуральних біостимуляторів, які сприяють кращому росту рослин та їхній адаптації до стресових умов України [1,7,9]. Пара-амінобензойна кислота (ПАБК), яка є ефективним стимулятором росту для рослин, демонструє високі показники у передпосівній обробці бульб та насіння, сприяючи підвищенню генетичного потенціалу сортів картоплі та підвищенню стресостійкості рослин в часі вегетації [3,10,12]. Зола як джерело мікроелементів в поєднанні з ПАБК відіграє важливу роль у стартовому підживленні бульб картоплі на початковому етапі проростання бульб [2]. Застосування золи дає змогу замінити, або зменшити кількість застосування мінеральних добрив тим самим зменшує кошт продукції картоплі і зменшує норму мінеральних добрив на гектар, забезпечуючи бульбам необхідні поживні речовини, такі як калій і фосфор, що сприяє здоровому розвитку рослин і підвищенню їхньої продуктивності [4,13]. Виробники картоплі також націлені на оптимізацію обробітку ґрунту та впровадження нових технік обробітку перед висаджуванням картоплі в поле, зокрема через скорочення часу необхідного для передпосівного обробітку площ застосовується глибоке рихлення обраної площі під картоплі. ПАБК підвищує ефективності активних речовин які проникають в глиб клітин картоплі та покращують поглинання макро та мікро елементів з ґрунту [6,14]. Розвиток технік, які забезпечують рівномірність покриття бульб стимулятором росту та золи, дає змогу рівномірно обробити посадковий матеріал безпосередньо перед висаджуванням картоплі на підготовлену ділянку з мінімальним застосуванням працівників [5,13,7]. Цей підхід не тільки дає змогу оцінити вплив ПАБК і золи на врожайність і якість продукції, а й допомагає визначити оптимальні умови для подальшого розвитку та масштабування даної технології в виробництві картоплі, забезпечуючи вирощування картоплі у більш стійкий і вигідний спосіб для фермерів [9].

Біостимулятори не лише покращують стресостійкість та якість картоплі, а й сприяють зменшенню застосування мінеральних добрив та хімії в сільському господарстві, підтверджуючи необхідність подальшого розвитку та впровадження екологічно безпечних технологій у цій галузі [13,11].

Список використаних джерел

1. Альохін В. В. "Вплив рівнів і способів мінерального живлення на урожайність, ріст і розвиток рослин картоплі середньостиглого сорту Легенда." Молодий вчений 3, 2016. 243-248 с.
2. Білінська О., Голод Р., Шубала Г. Вплив регулятора росту на формування продуктивності рослин *in vitro* в умовах закритого ґрунту. ББК 65.9 (4Укр)-55 І 73, 2018. 9 с.
3. Бондарчук А. А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні. Біла церква, 2010. 264-286 с.

4. Вдовенко С. А., "Вивчення процесів росту й розвитку рослин насінневої картоплі залежно від удобрення, регулятора росту та позакоренових підживлень." Сільське господарство та лісівництво. 2022.№ 4 (27). С. 64-73. DOI: 10.37128/2707-5826, 2022. 4-6 с.
5. Вдовенко С. А. "Оптимізація системи живлення насінневої картоплі за вирощування в умовах Лісостепу Правобережного." Сільське господарство та лісівництво. 2023.№ 1 (28). С. 62-73. DOI: 10.37128/2707-5826, 2023. 1-5 с.
6. Ільчук Р. В., Ільчук Ю. Р. "Вплив позакоренового підживлення моно-і мікродобривами та стимулятором росту на врожайність картоплі." Передгірне та гірське землеробство і тваринництво 55 (1), 2013. 51-59 с.
7. Ільчук Ю. Р., Ільчук Р. В., Рудник-Іващенко О. І. Реакція ранньостиглих сортів картоплі на агротехнологічні заходи вирощування в умовах Західного Лісостепу. Картоплярство. Вип. 45, 2020. 138–147 с.
8. Кармазіна Л. Є., Купріянова Т. М., Вишневська О. А. "Вплив комбінованої системи удобрення на продуктивність та вихід бульб насінневої фракції нових сортів картоплі." Картоплярство України 3-4, 2013. 40-44 с.
9. Вишневська О. В., Столярчук Л. В., Костянець М. І., & Лященко, С. А. Адаптивна здатність сортів вітчизняної селекції в умовах південної частини зони Полісся України. Картоплярство України, (1-2), 2013. 32-37 с.
10. Лазарчук Л.А. Ефективність використання регуляторів росту і мікродобрив сумісно з фунгіцидами у насадженнях картоплі. Картоплярство. Вип. 43, 2016. 198–207с.
11. Волкодав В. В. "Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур." Державна комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин.–Вип 1, 2000. 100 с.
12. Поліщук І. С., et al. "Ефективність застосування біологічно-ефективних препаратів та добрив при вирощуванні картоплі в умовах правобережного Лісостепу України." Сільське господарство та лісівництво 2, 2015. 18-26 с.
13. Поліщук М. І. "Вплив норм посадки бульб та систем удобрення на продуктивність ранньостиглого сорту картоплі серпанок в умовах лісостепу Правобережного." Сільське господарство та лісівництво. .№ 4 (23), 2021. 203-215 с.

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

ФУНДАМЕНТ ПІД КОЛОНУ КАРКАСНОЇ БУДІВЛІ

Березань Микола

К.т.н., Доцент

Смоляр Анатолій

К.т.н., Доцент

Кафедра промислового та цивільного будівництва
Черкаський державний технологічний університет, Україна

На сучасному етапі розвитку будівельних технологій при влаштуванні фундаментів переважно використовують бетонні та залізобетонні конструкції. Згідно з результатами техніко-економічного аналізу, у масовому будівництві фундаменти з монолітного залізобетону показують вищу ефективність порівняно зі збірними. Зокрема, витрати та кошторисна вартість збірних фундаментів перевищують аналогічні показники монолітних конструкцій на 30–120%, а трудомісткість з урахуванням процесів виготовлення й транспортування — на 30–80% [1].

Підвищення ефективності фундаментобудування пов'язане з упровадженням в практику будівництва нових конструкцій і технологій їх влаштування. З'являються нові рішення, які відрізняються від існуючих фундаментів як за матеріалами, так і за принципами їх конструювання. Авторами представлена конструкція фундамента під колону каркасної будівлі [2,3], яка передбачає використання збірного залізобетону в поєднанні з піщаною подушкою і повністю відходить від застосування традиційних ступеневих окремих фундаментів.

Запропонований фундамент, що представлений на Рис.1, складається із двох збірних залізобетонних елементів – комбінованого опорного елемента і колодязних кілець. Конструкція опорного елемента об'єднує в собі опорну плиту (підшову), підколонник і стакан для з'єднання колони із фундаментом. При обпиранні на фундамент металевих колон, з'єднання виконується за допомогою анкерних болтів, які влаштовуються у тілі монолітного підколонника.

Особливий підхід до проектування фундаментів під колону дозволяє використовувати традиційні залізобетонні конструкції колодязних кілець, що застосовуються в мережах водопостачання. Влаштування в середині кілець піщаної подушки, на яку обпирається підколонник опорного елемента, є новим технічним рішенням, що нагадує за формою і обпиранням на ґрунт пірамідальну палю. Опорна плита, на відміну від підшови прямокутних фундаментів, передає зусилля від колони частково на піщану подушку всередині кілець, а іншу частину на залізобетонні кільця. Останні в ґрунтовому масиві працюють як висячі палі, а навантаження на основу передають за рахунок тертя по бічній зовнішній поверхні кілець.

Таким чином, несуча здатність фундаменту буде забезпечуватися за рахунок перерозподілу напруження від навантаження на ґрунтову основу, де частина його буде передаватися підколонником опорної залізобетонної плити через піщану подушку на ґрунтову основу, а інша - через контактну поверхню зовнішньої сторони кільця за допомогою сил тертя.

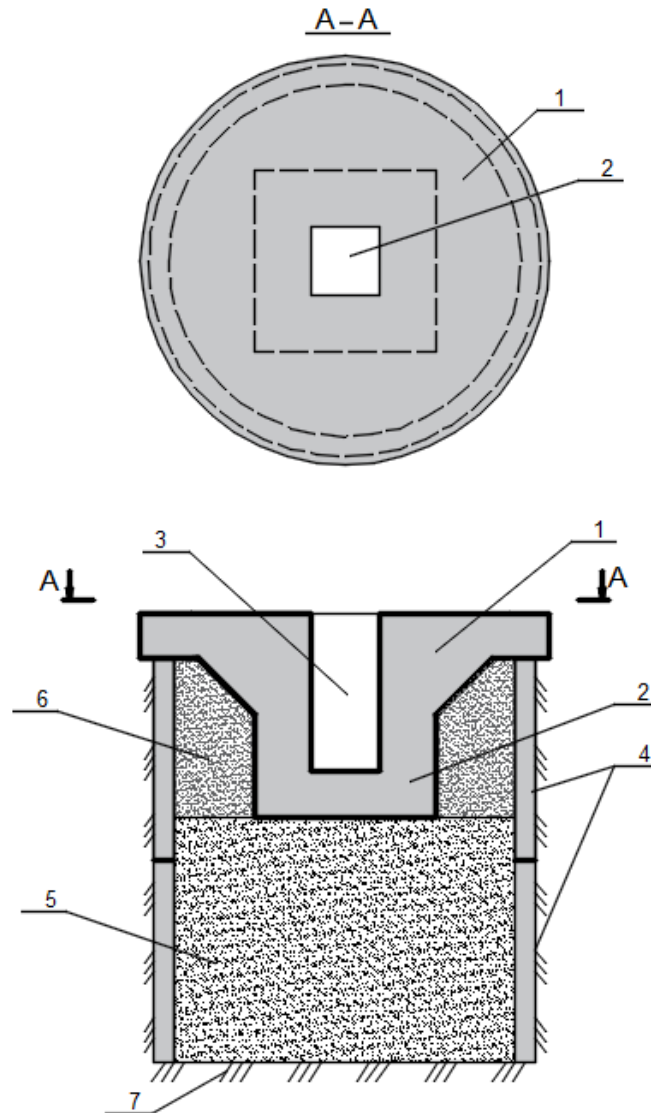


Рис.1. Конструкція окремого фундаменту під колону:

1 - опорна залізобетонна плита; 2 - підколонник; 3 – стакан; 4 - збірні залізобетонні колодязні кільця; 5 - піщана подушка; 6 - подушка із будівельного розчину або піску; 7 - ґрунтова основа

Висоту фундаментів призначають залежно від умов закладання і конструкції колони, глибини залягання фундаменту і приймають згідно вимог ДБН [4] та враховують типові розміри колодязних кілець.

Піщану подушку влаштовують із піску середньої зернистості або крупнозернистого з насипною щільністю 1300-1500 кг/м³. Розміри ґрунтової подушки в плані визначаються діаметрами залізобетонних кілець, який може складати від 1,5 до 3,0 м.

Круглий у плані фундамент при такому конструктивному рішенні не обмежується роботою на дію центрального завантаження. Застосування обойми

у вигляді залізобетонних кілець дозволяє сприймати моменти і поперечні сили при дії горизонтальних впливів на будинки.

Запропонований фундамент відрізняється універсальністю використання для різних ґрунтових умов і конструктивних систем будівель, високою несучою здатністю та надійністю в експлуатації, а також може застосовуватися при влаштуванні фундаментів опор ЛЕП.

Кошторисна вартість та витрати матеріальних ресурсів для таких фундаментів не перевищують аналогічні показники монолітних конструкцій, а по витратах арматури економія складає більш ніж 30%. Порівняна ефективність застосування значно покращується при їх влаштуванні в складних інженерно-геологічних умовах, включаючи підроблені та закарстовані території, та при будівництві на водонасичених і просадочних ґрунтах.

Список використаних джерел

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник / М. Л. Зоценко, В. І. Коваленко, А. В. Яковлев, О. О. Петраков, В. Б. Швець, О. В. Школа, С. В. Біда, Ю. Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446 с.
2. Патент на корисну модель UA № 140452. ФУНДАМЕНТ ПІД КОЛОНУ КАРКАСНОЇ БУДІВЛІ / Березань М.О., Мельник А.А. Опубл. 25.02.2020. Бюл. № 4.
3. Патент на корисну модель UA № 142403. СПОСІБ ВЛАШТУВАННЯ ЗБІРНОГО ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ФУНДАМЕНТУ ПІД КОЛОНУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КОЛОДЯЗНИХ КІЛЕЦЬ / Березань М.О. Опубл. 10.06.2020. Бюл. № 11.
4. ДБН В.2.1-10:2018. ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ СПОРУД. Основні положення. Київ, Мінрегіон України, 2018. – 36 с.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ФАСАДНІ СИСТЕМИ: СИНТЕЗ АРХІТЕКТУРИ ТА ІНЖЕНЕРІЇ

Гончарова Орина Русланівна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Токар Орина Сергіївна

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Архітектурно-художній інститут

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Енергоефективні підходи в екологічно чистому дизайні фасадів будівель є однією з пріоритетних тем сучасної архітектури. Зростаюча потреба у зменшенні енергоспоживання будівель зумовлює необхідність комплексного підходу до проектування фасадних систем, які не лише виконують роль огорожувальних конструкцій, але й активно взаємодіють із навколишнім середовищем.

Огороджувальна конструкція розглядається не як пасивний бар'єр, а як динамічна система, що забезпечує теплоізоляцію, захист від сонячної радіації, вентиляцію та денне освітлення. Сучасні фасади проектуються з урахуванням кліматичних особливостей, режимів інсоляції, швидкості вітру, а також інтенсивності сонячного випромінювання.

Пасивні методи, як-от оптимальне орієнтування будівлі, розташування вікон, використання навісів і світлових полиць, дають змогу істотно зменшити енергетичне навантаження на будівлю. Наприклад, горизонтальні жалюзі можуть зменшити приплив сонячного тепла до 36%, а використання скла з низькоемісійними покриттями знижує теплові втрати, дозволяючи при цьому проникати природному світлу.

Теплова маса фасаду (наприклад, використання матеріалів з високою теплоємністю) створює ефект теплової інерції — вдень акумулюється тепло, а вночі воно поступово віддається, що знижує навантаження на систему кондиціонування. Цей принцип є надзвичайно ефективним у регіонах з великим добовим перепадом температур.

Вибір матеріалів є не менш важливим фактором. Застосування матеріалів з високим індексом відбиття сонячного випромінювання (SRI), наприклад, світлих облицювальних панелей або покриттів, зменшує поглинання тепла. Високий SRI, зокрема у білих дахах, знижує кондуктивне теплове навантаження на понад 50%. Перероблені та локальні матеріали також допомагають знизити екологічний слід будівництва.

Інноваційні технології, такі як кінетичні фасади, дозволяють будівлі адаптуватися до зовнішніх умов у режимі реального часу. Ці фасади оснащуються сенсорами, моторизованими системами керування жалюзі або панелей, які автоматично регулюють кількість сонячного світла та рівень вентиляції залежно від температури, освітленості або рівня CO₂.

Особливу увагу варто приділити скління. Оптимізація коефіцієнтів SHGC (коефіцієнт сонячного теплопритоку) та VLT (пропускання видимого світла) дозволяє досягати балансу між достатнім рівнем денного освітлення та обмеженням теплового навантаження. Розробка високопродуктивного скла, у тому числі багатошарового або з вакуумним прошарком, є важливим напрямом сучасного фасадного інжинірингу.

Фотоелектричні фасади інтегрують елементи сонячної енергетики безпосередньо в будівельну оболонку. Фотоелектричне скло дозволяє одночасно освітлювати приміщення та генерувати електроенергію. Такі системи вже активно використовуються в пасивних та енергонульових будівлях.

Нанотехнології забезпечують створення покриттів з унікальними властивостями — самоочищення, антибактеріальність, водовідштовхування — що зменшує експлуатаційні витрати та подовжує термін служби матеріалів. Також розробляються нові теплоізоляційні наноструктуровані композити, які при малій товщині забезпечують високий опір теплопередачі.

Герметичність фасадів також суттєво впливає на енергозбереження. Будь-який витік повітря порушує тепловий баланс будівлі, тому конструкції мають бути щільно з'єднані, з ретельним виконанням вузлів примикання.

Природна та змішана вентиляція забезпечуються через спеціально розміщені отвори, автоматичні вікна або пасивні повітроводи. Інтелектуальні системи керування, зокрема сенсори CO₂, якості повітря, температури, дозволяють динамічно регулювати відкривання вікон та заслінок для досягнення оптимального мікроклімату.

Інтеграція відновлюваних джерел, зокрема BIPV (Building Integrated Photovoltaics), стає невід'ємною частиною фасадного дизайну. Новітні рішення передбачають використання прозорих сонячних панелей, які виконують як естетичну, так і функціональну роль.

Таким чином, енергоефективний дизайн фасаду є результатом міждисциплінарного підходу, що поєднує архітектуру, інженерію, кліматологію та технології. Урахування всіх технічних аспектів — від матеріалів до інтелектуального керування — дає змогу досягти високих показників енергоефективності, знизити експлуатаційні витрати та підвищити комфорт користувачів. В умовах глобальної кліматичної кризи ці рішення є не лише бажаними, а й обов'язковими для забезпечення сталого розвитку міст і громад.



Рис 1. Реконструкція Espazo Amisag, урядової будівлі, розташованої в Ла-Коруньї, Іспанія.

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція будівель. – Київ : Мінрегіон України, 2021. – 98 с.
2. ДБН В.2.6-33:2018. Конструкції будівель і споруд. Конструкції зовнішніх стін з утеплювачем. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 78 с.

3. ДБН В.2.6-101:2010. Енергоефективні будівлі. – Київ : Мінрегіон України, 2010. – 62 с.
4. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 186 с.
5. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – 55 с.
6. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Енергоефективність та екологічність. – Київ : Мінрегіон України, 2014. – 36 с.
7. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Настанова з оцінювання енергоефективності житлових і громадських будівель. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2010. – 47 с.
8. Ventilated Facades for Energy Efficient Building Rehabilitation [Електронний ресурс] / ArchDaily // ArchDaily. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/1001539/ventilated-facades-for-energy-efficient-building-rehabilitation> (дата звернення: 11.05.2025).

СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Єрмуракі О.І.

старший викладач

кафедри Архітектури будівель та споруд

Бужинський І.Ю.

здобувач

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Події, які на даний час відбуваються в Україні, доводять, що наразі виникає потреба у новому підході до будівництва житлових та інших будівель, а саме, урахування необхідності улаштування укриттів при новому будівництві, а також безпосередньо у будівництві окремих укриттів для забезпечення цивільного захисту населення. Такі потреби вимагають розробки нової та удосконалення існуючої нормативної бази.

Стаття 32 Кодексу цивільного захисту чітко визначає перелік захисних споруд і категорії населення, що підлягають укриттю [1]. Згідно даної статті захисні споруди цивільного захисту, споруди подвійного призначення, первинні (мобільні) та найпростіші укриття складають фонд захисних споруд цивільного захисту, є об'єктами такого фонду, мають стратегічне значення для забезпечення захисту населення і належать до засобів колективного захисту.

Події останніх трьох років доводять, що наразі кількість найпростіших укриттів та їх стан не задовольняють потреби у захисті населення під час обстрілів, що стало зрозумілим ще на початку військових дій у 2022 році. Чинні законодавство й будівельні норми не передбачали реалій війни й не передбачали сховища для основної частини населення. Навіть наявні сховища не були розраховані на тривале перебування, місткість бомбосховищ не відповідала

кількості людей, що потребували укриття, розташування унеможливило досяжність до них протягом часу від початку сигналів тривоги й початком обстрілів [2]. Відповідно до експертних довідок в країні недостатні можливості цивільного захисту населення. оскільки більшість укриттів, які є в різних населених пунктах, можна класифікувати як найпростіші укриття, якими є цокольні або підвальні приміщення. Можливість їх використання та надійність захисту в старому житловому фонді не просто викликає сумніви, а іноді навіть небезпечні.

В зв'язку з цим, у 2023 році Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури затвердило проєкт нових державних будівельних норм (ДБН) "Захисні споруди цивільного захисту" (ДБН В.2.2-5:2023). Всі захисні споруди, як новостворені, так і реконструйовані, мають відповідати новим будівельним нормам і вимогам доступності. Нові норми регламентують не тільки технічні характеристики захисних споруд, укриттів та бомбосховищ, але й визначають умови їх доступності для населення. Серед таких умов можна виділити наступні:

- інклюзивність – наявність пандусів або підйомних механізмів для спуску людей в інвалідних кріслах;
- наявність контактної та візуальної навігації, а також контрастних елементів на сходах та порогах для забезпечення безпечного переміщення;
- сучасні системи життєзабезпечення захисних споруд для тривалого перебування людей у захисній споруді (мінімальний термін 2 доби).

Передбачається, що відповідальними за утримання та обслуговування бомбосховища будуть як балансоутримувачі, так і його власники та користувачі для можливості його експлуатації в належному стані.

Наразі в проєктній документації на будівництво будівель та споруд обов'язково має бути розділ, який передбачає будівництво правильно облаштованих захисних споруд цивільного захисту або споруд подвійного призначення, а також дотримання вимог пожежної та техногенної безпеки. Достатньо перспективним є улаштування міжквартирного укриття подвійного використання, а саме, простору укриття-вестибюлю з використанням сучасних технологій та матеріалів, як то використання еко-бетону, полімеризованих металів тощо. Таке рішення вивчалось фахівцями ГО «Ренесанс», в результаті чого були надані пропозиції щодо модульного будівництва при новому будівництві житлових будинків.

Однак, слід враховувати, що проектування та улаштування укриттів в проєктах будівництва об'єктів різного призначення може призвести до зростання вартості зведення цих об'єктів через зростання витрат та відповідно збільшення їх ринкової ціни.

У разі, якщо забудовники вважатимуть це негативним фактором для їх діяльності через падіння обсягів продажів, то вони можуть почати шукати можливості уникнути виконання таких вимог. Тому необхідно розробити заходи для запобігання здійсненню забудовниками будь-яких порушень з цього боку. Наприклад, держава може запропонувати їм практику, яка була впроваджена в Швейцарії в 2012 році, відповідно до якої забудовники зобов'язані побудувати укриття або сплатити державі компенсацію, за рахунок якої здійснюється за

необхідністю будівництво окремого укриття, яке обслуговує зведений об'єкт, або реконструкція, оновлення, утримання вже існуючого укриття. В Швейцарії така вимога визначена Федеральним законом із системи цивільної безпеки, захисту та служби підтримки.

Для порівняння в Ізраїлі, який знаходиться під постійною загрозою обстрілів вже багато років, укриття має бути у кожному будинку. Без виконання цієї вимоги, а саме, без планування хоча б одного з декількох видів сховищ, дозвіл на будівництво отримати неможливо та проєктна документація не буде затверджена. Більш того, наразі можливо безпосередньо в квартирі побудувати укриття. На теперішній час захист цивільного населення Ізраїлю передбачає кілька варіантів захищеного простору, вибір якого залежить від часу, досяжності до нього з початку попереджувальної сирени:

- мамад – захищений простір у квартирі;
- мамак – захищений простір на поверсі;
- мамам – захисний простір в установах та громадських будівлях;
- бомбосховище в будівлі – за умови, що до нього можна дістатися внутрішніми сходами;
- громадське бомбосховище [3].

Таке різноманіття укриттів за умови достатньої забезпеченості ними, дає практично повний захист цивільному населенню в будь-який час доби, але їх улаштування потребує значних фінансових вкладень та часу. Однак, в умовах тривалої чи постійної загрози обстрілів це стає необхідним.

Планування забудови міст має відбуватись відповідно до комплексної системи заходів, що забезпечать безпеку населення, з урахуванням належних архітектурних та проєктних рішень. Досвід інших країн дозволяє використовувати вже існуючі рішення щодо впровадження практики улаштування укриттів в житловій та інших зонах, адаптуючи їх під українські реалії. Враховуючі відсутність досвіду та певні складнощі при впровадженні нових будівельних норм щодо обов'язкового улаштування укриттів при проектуванні будівель та споруд, слід розглянути можливість розробки програм державної підтримки, які допоможуть полегшити процес впровадження запропонованих змін та компенсувати забудовникам додаткові витрати, що виникнуть у зв'язку з додатковими роботами.

Згідно статті 27 Конституції України, обов'язок держави - захищати життя людини [4], тому держава зацікавлена у забезпеченні населення надійними захисними спорудами. Таким чином, при розробці державної стратегії регіонального розвитку необхідно визначити умови та гарантії впровадження подібних заходів безпеки і це має бути чітко визначено та закріплено в законодавчій базі.

Список використаних джерел

1. Кодекс цивільного захисту України. Документ 5403-VI, чинний, поточна редакція від 03.04.2022, підстава: 2081-IX [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>

2. Жидкова Т. Організація захисту цивільного населення в сучасних умовах. Всеукраїнський науково-практичний форум «Переможемо – відбудуємо!». 2022. URL: <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/06/Zbirnyk-tez-Peremozhemo-vidbuduyemo.pdf>
3. Безпечні приміщення. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:82OWdxTn_YsJ:https://www.oref.org.il/12495-15944-ru/Pakar.aspx+&cd=2&hl=uk&ct=clnk&gl=ua
4. Конституція України. Офіційне інтернет-представництво Президента України. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.president.gov.ua/ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayini-rozdil-ii>

СУЧАСНІ ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

Білов Юрій Олександрович

аспірант

Інженерний навчально-науковий інститут
ім. Ю.М. Потебні ЗНУ, м. Запоріжжя

Сучасна сфера будівництва є однією з основних галузей економіки, яка визначає інфраструктурний розвиток суспільства, рівень урбанізації тощо. В епоху динамічного технологічного прогресу будівельна галузь активно інтегрує сучасні інформаційні технології (ІТ) [1], що стає основою для її цифрової трансформації. Зокрема, застосування інноваційних ІТ-рішень дозволяє суттєво змінити підходи до проєктування, будівництва, управління та експлуатації об'єктів, підвищуючи ефективність та якість виконання роботи.

На сьогоднішній день цифрові технології впроваджуються на всіх етапах будівельного циклу. Так, на етапі проєктування активно використовуються технології інформаційного моделювання будівель (BIM), які забезпечують візуалізацію, точність розрахунків та можливість моделювати власне життєвий цикл об'єкта. На етапі будівництва, значного поширення набула автоматизація процесів за допомогою робототехніки, дронів і 3D-друку, що загалом сприяє підвищенню продуктивності та зниженню витрат [10]. Окрім цього, штучний інтелект (ШІ), великі дані (Big Data), інтернет речей (IoT) та віртуальна реальність (VR) дедалі частіше починають застосовуватися під час моніторингу об'єктів, раціонального використання ресурсів та забезпечення безпеки тощо.

Незважаючи на значні переваги, впровадження ІТ-технологій в будівельній галузі стикається з низкою викликів, зокрема, високі витрати на обладнання та оснащення, потреба у кваліфікованих кадрах, складність адаптації традиційних методів до нових технологій, низька цифрова культура в окремих регіонах та інші. Проте, подолання цих труднощів відкриває значні перспективи для галузі, наприклад, скорочення термінів виконання проєктів, зменшення обсягів будівельних відходів, зниження ризиків і створення більш стійких об'єктів. Тому

варто зазначити, що дослідження можливостей і практичного застосування сучасних ІТ-технологій у будівельній індустрії є досить актуальним і необхідним явищем [2]. Це пояснюється тим, що утворюються можливості не лише оцінити вплив цифровізації на ефективність та якість робіт, а й сформулювати нові підходи щодо реалізації будівельних проєктів у контексті глобальних технологічних змін.

Сучасний розвиток будівельної галузі потребує впровадження інноваційних підходів для підвищення ефективності управління проєктами. Одним із ключових інструментів є використання інформаційних технологій (ІТ), які дозволяють автоматизувати процеси, підвищувати продуктивність та знижувати витрати тощо.

Так, на сьогодні існує декілька методів щодо організації будівельних процесів, які визначають порядок виконання робіт, взаємодію учасників проєкту та ефективність реалізації будівельного процесу. Зокрема, до таких методів організації будівництва відносяться:

1. Поточний метод, ґрунтується на тому, що будівельний об'єкт розбивається на окремі частини (захватки, ділянки), на яких роботи виконуються послідовно. Особливостями такого методу є його використання для великомасштабних об'єктів, забезпечення рівномірного навантаження робітників та техніки й використання для житлового та промислового будівництва. Перевагами такого методу є висока ефективність при великій кількості однакових конструктивних елементів, тоді як недоліками – ретельне планування та координація.

2. Паралельний метод, базується на тому, роботи на всіх частинах об'єкта виконуються одночасно, що обумовлює його використання на малих та середніх об'єктах, що сприяє швидкому завершенню будівництва. Щодо переваг, то такий метод характеризується скороченням загальних термінів реалізації проєкту. Але, пори це має й недоліки, зокрема, високі вимоги до ресурсного забезпечення та координації.

3. Послідовний метод – метод виконання всіх етапів робіт послідовно, коли після завершення одного етапу починається наступний. Такий підхід, загалом, використовується для малих об'єктів або при обмежених ресурсах, що визначається простотою в плануванні. Перевагами такого методу є мінімізація ризиків та простота управління, недоліки – довготривалість будівництва.

4. Комбінований метод – специфічний підхід, який поєднує елементи поточного, паралельного та послідовного методів, що на загальному плані оптимізує використання ресурсів та термінів виконання будівельних процесів, а також характеризується гучкістю в реалізації різних типів об'єктів [6; 8]. До переваг такого методу, можна віднести ефективний баланс між швидкістю та якістю робіт, до недоліків – високий рівень планування та управління.

5. Метод генерального підряду, тобто підхід, коли генеральний підрядник несе відповідальність за весь комплекс будівельних робіт, залучаючи субпідрядників. Перевагами такого методу є високий рівень відповідальності та контролю, а також оптимізація управлінських процесів. До недоліків же можна

віднести високу залежність від генерального підрядника та додаткові витрати на управління субпідрядниками.

6. Метод будівництва «під ключ», такий метод, коли підрядник виконує всі роботи від проектування до здачі в експлуатацію. Характеризується такими перевагами: замовник отримує готовий об'єкт без необхідності координувати будівельний процес та мінімізується поява ризиків для замовника. Щодо недоліків, то такий метод визначається високою вартістю послуг підрядника та можливими обмеженнями у контролі якості.

7. Метод EPC (Engineering, Procurement, Construction), що ґрунтується на виконанні проектування, закупівлі матеріалів та будівництві підрядником. Характеризується такими перевагами, як єдиний відповідальний виконавець та мінімізація ризиків для замовника, а також недоліками: висока залежність від підрядника та відносно висока вартість послуг.

При виконанні аналізу сучасних аспектів організації будівельних процесів, було виявлено низку суттєвих проблем, що ускладнюють ефективну організацію будівельних робіт:

- відсутність оперативного контролю за виконанням завдань;
- неефективне управління матеріально-технічними ресурсами;
- недостатня координація між учасниками проєкту;
- високі витрати часу на обмін інформацією.

Залежно від специфіки будівельного проєкту можна використовувати такі сучасні програмні рішення, як BIM (Building Information Modeling) – для цифрового моделювання та управління життєвим циклом об'єкта; ERP-системи – для автоматизації управління ресурсами, що є діючим інструментом для логістичних підходів; Microsoft Project – для управління будівельними проєктами, який може значно покращувати планування, контроль та оптимізацію будівельних процесів [3; 13; 14; 15].

Застосування ІТ-технологій у будівельній галузі дозволяє значно підвищити ефективність управління проєктами, оптимізувати організацію будівельних процесів та мінімізувати появу як ризиків, так і помилок. Використання сучасних цифрових інструментів сприяє автоматизації рутинних операцій, покращенню контролю та забезпеченню високої якості виконання будівельних робіт [2].

На підставі можливостей сучасних ІТ-технологій було запропоновано алгоритм оптимізації будівельних процесів:

1. Аналіз існуючих проблем і визначення ключових показників ефективності (KPI);
2. Вибір відповідної ІТ-платформи відповідно до цілей проєкту;
3. Інтеграція програмних рішень у процес управління будівництвом;
4. Автоматизація обміну даними між усіма учасниками будівництва;
5. Контроль виконання завдань за допомогою цифрових інструментів;
6. Оцінка ефективності впровадження та коригування стратегії за потреби.

Впровадження ІТ-рішень, на загальному плані, може сприяти появі таких результатів, як:

- Підвищення точності планування будівельних процесів;

- Скорочення термінів виконання робіт;
- Оптимізація витрат на матеріали та трудові ресурси;
- Покращення комунікації та контролю за виконанням завдань;
- Підвищення прозорості та передбачуваності процесів.

Програмні комплекси, що використовуються в будівництві, зазвичай оснащені модулями, які дозволяють переводити будівельні об'єкти з мови креслень в обсяги матеріалів, необхідних для зведення того чи іншого об'єкта. Системи проектування мають схеми інтеграції та передачі даних в системи, що дозволяють виконати розрахунок кошторису будівництва (типу ABC, WinAvers, та інші). Багатокористувацький режим роботи таких систем дозволяє забезпечувати колективну роботу над будь-яким проектом, де кожен користувач має право вносити зміни в проєкт, що дозволено для його рівня доступу.

Як приклад, варто розглянути спеціальне програмне забезпечення для будівельників, яке може бути єдиною платформою для комунікацій. Так, PlanRadar – це платформа (Рис. 1), що допомагає в організації будівельних процесів та підвищує їх ефективність. Застосування цього комплексу допомагає заощадити до 7 години робочого часу на тиждень. Всього за 10 хвилин можна створити цифровий проєкт будівельного об'єкта, завантаживши в нього креслення або BIM-модель, і вести будівельну документацію в цифровому вигляді. PlanRadar – це, так званий, будівельний майданчик у «кишені» [6].

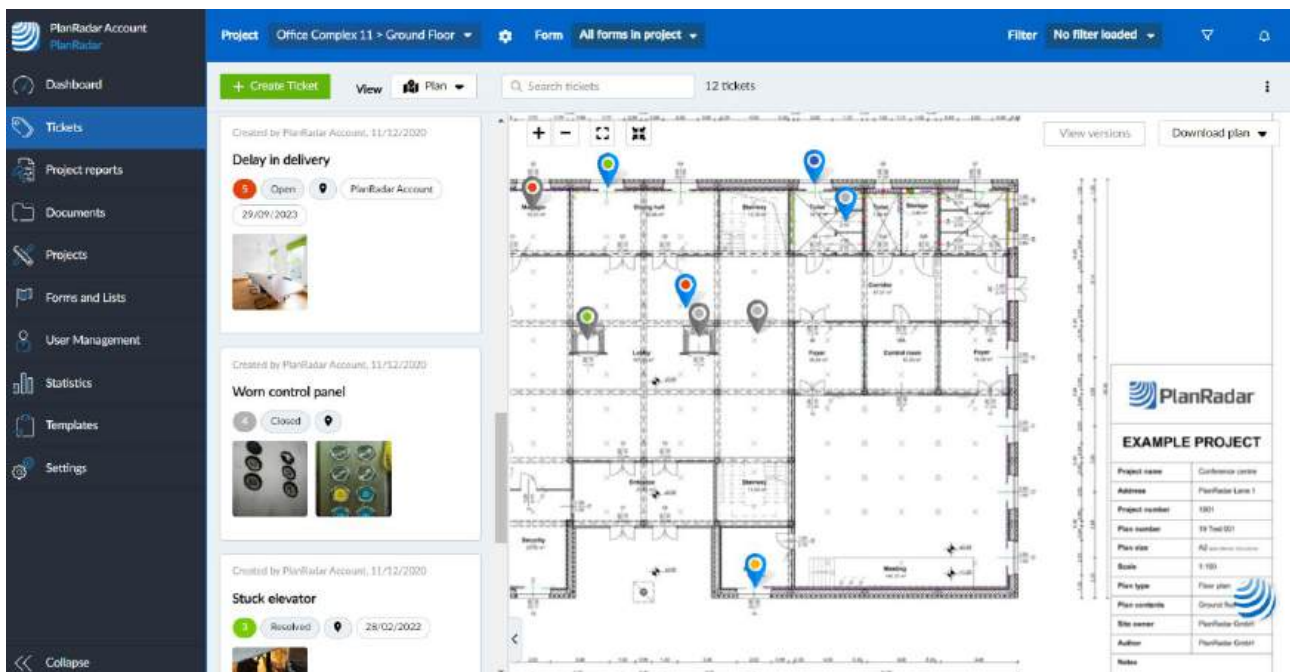


Рисунок 1. Інтерфейс платформи PlanRadar

Очевидно, що в цьому випадку використовуються засоби інформаційно-логічного комп'ютерного моделювання процесів інвестиційно-будівельного циклу, візуалізація інформаційно-аналітичних матеріалів за допомогою засобів відображення, відеомоніторинг виробничої ситуації на територіально віддалених об'єктах тощо. Управління реалізацією інвестиційних програм здійснюється в

рамках варіантності містобудівних рішень з урахуванням економічних та соціальних результатів проведення заходів щодо здійснення будівництва [7; 9].

На сьогодні можна виділити три основні напрямки, які сприятимуть кращому впровадженню IT у будівництво за допомогою програмних продуктів: PlanRadar, VisualData, Microsoft Project, GanttPRO тощо (Рис. 2) [12].

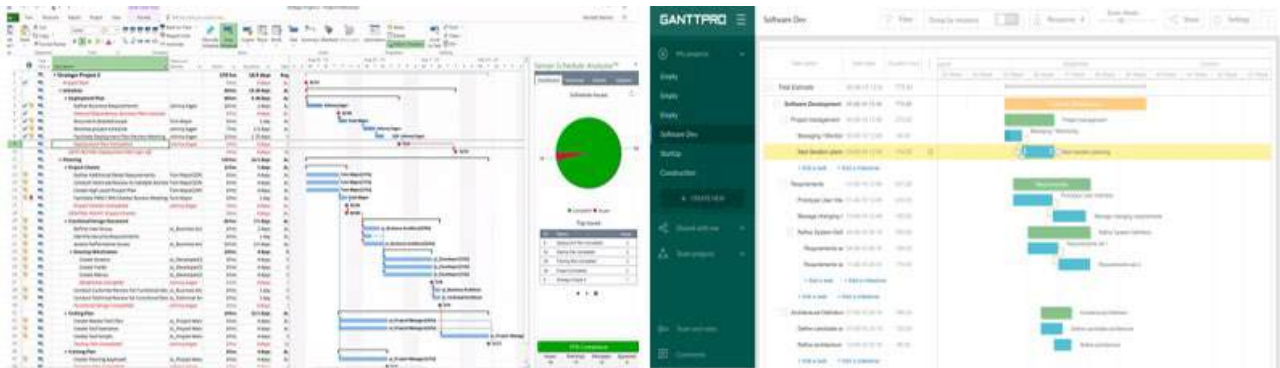


Рисунок 2. Інтерфейс програмних продуктів Microsoft Project та GanttPRO

Сучасні інформаційні технології відкривають великі можливості для нових форм організації праці та зайнятості як в рамках окремих корпорацій, так і суспільства в цілому. Розвиток IT дозволить Україні вийти на провідні позиції в світі, як за окремими галузями, так і за економікою в цілому. З огляду на переваги, які надає впровадження інформаційних технологій, то все більше будівельних компаній прагнуть автоматизувати не стільки облік господарських операцій, скільки самоуправління бізнес-процесами в цілому.

У ході проведеного дослідження було підтверджено, що застосування сучасних інформаційних технологій (IT) у будівельній індустрії відкриває нові горизонти для значного покращення якості, зниження витрат та підвищення ефективності всіх етапів будівництва [11], що підтверджується сформованою науковою новизною, яка полягає в інтеграції різних IT-рішень в одну платформу для управління будівельними процесами, що загалом поєднуватиме в собі системи управління проектами, наприклад, SAP, BIM (Building Information Modeling), IoT (Інтернет речей), AI (Штучний інтелект) та Big Data для створення єдиного цифрового середовища, яке забезпечує управління усіма етапами будівництва від початку до завершення [4; 7; 15].

Підсумовуючи, варто зазначити, що інтеграція сучасних IT-технологій у будівельну галузь є ключовим фактором, який дозволить істотно змінити підходи до проектування, будівництва та експлуатації об'єктів. Віддаючи перевагу технологіям автоматизації, роботизації та цифровим інструментам, будівельні компанії отримують не лише значні економічні переваги, але й можливість досягти більш високих стандартів якості та безпеки. У перспективі можна очікувати подальший розвиток та вдосконалення наявних технологій, а також їх поширення в нові сегменти будівельної індустрії, що дозволить прискорити впровадження інновацій і підвищити глобальну конкурентоспроможність будівельних компаній загалом.

Список використаних джерел

1. Алієв Р.Ш. Інформаційні технології у будівництві: навчальний посібник. Київ: Видавництво КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 256 с.
2. Бровкін О.М., Кравченко І.В. Цифрові технології у проектуванні будівель: теорія і практика. Харків: Університет будівництва та архітектури, 2019. 184 с.
3. Васильєв П.О. Впровадження BIM-технологій у будівельну галузь України Будівельні конструкції і технології. 2021. №3. С. 25–32.
4. Гончаренко В.О., Кузнецов О.М. Інтернет речей у будівництві: концепція та практичне застосування Технології майбутнього. 2020. №6. С. 78–85.
5. ДБН А.3.1-5-2016. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016–05–05]. Київ, 2016. 52с. (Національний стандарт України).
6. Зайченко Ю.П. Розвиток цифрової економіки в будівельній сфері Економіка і управління. 2021. №2. С. 45–52.
7. Ivanov, A., & Petrov, V. (2020). Smart Construction: Integrating IoT and AI for Sustainable Development. *Journal of Civil Engineering and Management*, 26(4), 345-360.
8. Козик В.В., Гавриляк А.С., Петрушка Т.О. Організація будівництва : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. 256 с.
9. Johnson, M. (2021). Advancing BIM Technologies in Construction Industry. *International Journal of Technology and Innovation*, 15(2), 89-102.
10. Коваленко С.М. Використання 3D-друку у сучасному будівництві Новітні технології. 2020. №4. С. 112–118.
11. Підгурська І.О. Робототехніка у будівництві: перспективи розвитку // Інноваційні рішення в будівництві. 2021. №1. С. 65–72.
12. Taylor, R. (2021). Artificial Intelligence in Modern Construction. *Building Innovation Journal*, 18(3), 142-156.
13. Шевченко А.В. Віртуальна і доповнена реальність у проектуванні будівель // Архітектура та будівництво. 2022. №5. С. 33–41.
14. Wong, K., & Fan, Q. (2020). Big Data Analytics in Construction: Applications and Challenges. *Engineering Science Review*, 22(1), 98-115.
15. Zhou, L. (2021). IoT in Construction: Revolutionizing Resource Management. *Smart Infrastructure Journal*, 12(4), 209-223.

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

INTERACTIVE ONLINE WHITEBOARDS AS A TOOL OF PEDAGOGICAL INNOVATION IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF MUSIC EDUCATION

Toporivska Yaroslava

PhD (Pedagogical Sciences), Associate Professor

Shchur Liudmyla

PhD in Art Studies, Associate Professor

Bankovskyi Anatolii

Honoured Culture Worker of Ukraine, Associate Professor

Taranov Bogdan

Bachelor's Degree Student,

Department of Musicology and Methodology of Musical Art,

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine

Abstract. This article explores the pedagogical potential of interactive online whiteboards in the context of the digital transformation of music education. It analyzes the key functional features of various platforms (Jamboard, Twiddla, Padlet, Whiteboard.fi, Ziteboard, Conceptboard, Microsoft Whiteboard, Trello) from the perspective of their integration into the teaching and learning process of music-related disciplines. The methodological aspects of using online whiteboards are revealed, including the creation of an interactive learning environment, stimulation of creative thinking, enhancement of students' cognitive activity, and increased learner engagement. Particular attention is paid to the capabilities of online whiteboards in developing multimedia educational materials, organizing effective distance learning, and facilitating group collaboration – all of which are crucial for the modernization of music education in the digital age and the implementation of pedagogical innovations.

Key words: online whiteboards, digital transformation, music education, pedagogical innovations, interactive learning, distance learning, creativity, multimedia technologies.

Introduction. The current stage of development in pedagogical science and practice is marked by the active search for and implementation of digital technologies capable of optimizing the educational process and improving learning quality. Of particular importance is the integration of innovative digital tools in the field of music education, which traditionally combines academic knowledge with practical creative activity.

Interactive online whiteboards are emerging as one of the most promising tools increasingly utilized by instructors of music disciplines. They offer unique opportunities for creating dynamic and interactive learning environments that promote

student engagement, foster creativity, and support the development of both professional and general competencies.

In the context of the 3rd International Scientific and Practical Conference “Research in Science, Technology and Economics,” this article aims to explore the pedagogical potential of interactive online whiteboards as a vital component of the digital transformation of music education. The article analyzes the primary online whiteboard platforms and their functional capabilities from a pedagogical perspective, examining methodological aspects of their use in teaching various music disciplines. Special attention is given to the role of online whiteboards in developing multimedia educational resources, organizing distance learning, and enhancing effective student collaboration-key elements in the modernization of music education and the implementation of pedagogical innovations in the digital age.

A key area in the modernization of music education is the active use of online whiteboards, which prove effective both in distance learning formats and in traditional classroom settings by supporting collaborative activity between teachers and students. Thanks to their ability to integrate diverse media formats-text, images, video, and audio-within a single interactive space, online whiteboards become powerful tools for creating visually rich learning materials and facilitating real-time active learning. Their pedagogical potential is especially valuable for performing creative tasks, organizing group projects, and designing interactive exercises (such as crosswords or quizzes), all of which enhance deep understanding of musical content through active cognitive engagement.

Below is a brief overview of the pedagogical potential of several popular online whiteboards in the context of music education:

Jamboard (Google): Enables the creation of interactive instructional materials with options for adding text, drawings, images, and video [1].



Figure 1. Google Jamboard interface [1]

Its integration with other Google Workspace services (Google Meet, Google Drive) makes it convenient for online lessons. In music pedagogy, Jamboard can be used for visualizing musical notation, collaboratively designing musical diagrams, or conducting group discussions in music theory [9].

Twiddla: an online whiteboard for collaborative work with text, images, documents, and widgets, featuring built-in chat and voice communication [2].



Figure 2. The Twiddla online whiteboard interface [2]

Its intuitive interface and no-registration access make it suitable for quick use in music education, such as collaboratively sketching music compositions or conducting interactive analyses of musical works.

Padlet: a platform for creating virtual boards that can host a variety of multimedia content [3]. Useful for conducting interactive surveys and compiling collective learning resources (e.g., virtual museums of musical instruments or interactive composer biographies), it encourages students to actively explore musical content.



Figure 3. The Padlet online platform logo [3]

Whiteboard.fi: a user-friendly online whiteboard that provides each participant with an individual workspace [4]. Especially valuable for music educators is the music notebook feature, which allows drawing notes, checking music theory knowledge, and offering real-time individualized feedback.



Figure 4. The Whiteboard.fi online whiteboard platform logo [4]

Ziteboard: an interactive whiteboard that supports text, drawings, video, audio, and integration of external resources [5]. It fosters active interaction between students and instructors during group music projects or discussions of musical works.



Figure 5. The Ziteboard online whiteboard platform logo [5]

Conceptboard: a powerful virtual board designed for working with large volumes of graphical and multimedia content [6]. Ideal for collaborative work on complex music projects, creating educational posters, and discussing music concepts that require integrating various types of content.



Figure 6. The Conceptboard online whiteboard platform logo [6]

Microsoft Whiteboard: a free tool integrated into Microsoft 365 [7]. It can be used for creating visual musical diagrams and performing graphical analysis of musical works in real time during online lessons.



Figure 7. The Microsoft Whiteboard online platform interface [7]

Trello: a platform for organizing tasks and projects through interactive boards [8]. Useful for planning both individual and group music projects (e.g., composing music, preparing concert programs), tracking progress, and providing comments.



Figure 8. The Trello online platform logo [8]

Conclusion. The digital transformation of music education opens up new opportunities for both educators and students, with the use of online whiteboards representing one of the key tools in this process. Interactive platforms such as Jamboard, Twiddla, Padlet, Whiteboard.fi, Ziteboard, Conceptboard, Microsoft Whiteboard, and Trello contribute to the diversification of the learning process, the creation of multimedia content, and the enhancement of the effectiveness of distance learning.

Online whiteboards offer flexibility in teaching music disciplines, facilitate the organization of group projects, stimulate creative thinking, and increase student engagement through interactive methods of content delivery. They promote the development of a modern educational environment that meets the demands of the digital age and integrates innovative pedagogical technologies.

Therefore, the implementation of online whiteboards in music education represents an essential step toward its modernization, alignment with contemporary educational standards, and the creation of favorable conditions for the development of students' musical and creative abilities.

References

1. Google Jamboard: Whiteboard app for business Google Workspace. URL: <https://workspace.google.com/products/jamboard/> (Accessed: 14.05.2025)
2. Twiddla online whiteboard. URL: <https://www.twiddla.com/> (Accessed: 14.05.2025)
3. Online whiteboard for online teachers Whiteboard.fi. URL: <https://whiteboard.fi/> (Accessed: 14.05.2025)
4. Conceptboard online whiteboard. URL: <https://conceptboard.com/> (Accessed: 14.05.2025)
5. Ziteboard real-time collaboration online whiteboard. URL: <https://ziteboard.com/> (Accessed: 14.05.2025)
6. Trello boards basics. URL: <https://trello.com/uk/guide/trello-101#what-is-the-board-menu> (Accessed: 14.05.2025)
7. Presentation "Padlet online whiteboard. Ideas for teachers". URL: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-onlayn-doshka-padlet-ide-dlya-vchitelya-332910.html> (Accessed: 14.05.2025)

8. Microsoft Whiteboard digital online whiteboard app. Microsoft 365. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/microsoft-whiteboard/digital-whiteboard-app?msocid=1042113c33086a1000d00093321a6bda> (Accessed: 14.05.2025)
9. Jamboard secrets. URL: <https://bogovskyatska.com/2022/12/27/%d1%81%d0%b5%d0%ba%d1%80%d0%b5%d1%82%d0%b8-%d0%b4%d0%be%d1%88%d0%ba%d0%b8-jamboard/> (Accessed: 14.05.2025)

ВПЛИВ НІМЕЦЬКОГО ЕКСПРЕСІОНІЗМУ ТА ЗАРОДЖЕННЯ АБСТРАКТНОГО МИСТЕЦТВА НА РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ ХХ СТ.: СЕМАНТИЧНІ ТА СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

Іллюша Вероніка Геннадіївна
аспірантка

Orcid 0009-0003-0372-1436

кафедри мистецтвознавчої експертизи

Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв

XX століття було періодом стрімких змін — політичних, технологічних, соціальних. У мистецтві це вилилося у пошук нових форм, мови та засобів самовираження. Особливо значущими у цьому процесі стали німецький експресіонізм та зародження абстрактного мистецтва. Обидва напрями не лише зламали канони академізму, але й сформували нову семіотику культури, розширили межі художнього висловлювання, відкривши шлях до суб'єктивізму, метафізики, філософії кольору і форми, радикально змінивши вигляд візуальної культури ХХ століття. Обидва напрямки відкинули натуралізм та академічні форми зображення на користь емоційної виразності, духовного змісту та нової пластичної мови. Їхній вплив поширився на живопис, графіку, архітектуру, кінематограф і навіть візуальні коди масової культури.

Традиційні форми вираження поступилися місцем новим, радикальним підходам до зображення світу, течії модернізму справили потужний вплив на формування візуальної культури прийдешнього століття, трансформували як художнє мислення, так і сприйняття глядача, розмежували публіку на класи тих, хто розуміє новітнє мистецтво та ні [1, 240].

Мета дослідження — проаналізувати вплив німецького експресіонізму та абстрактного мистецтва на розвиток візуальних мистецтв у ХХ столітті, виявити особливості їхньої художньої мови, естетичних принципів та їх рецепції у культурних практиках модернізму і постмодернізму.

На початку ХХ століття людство зіткнулося з глибокою кризою гуманізму, що виявилася в занепаді віри в раціональність, прогрес та людину як вищу

цінність. У відповідь на це в культурі й мистецтві виникла плеяда нових художніх напрямів, які або деконструювали гуманізм, або шукали нові ціннісні орієнтири. «Модернізм у мистецтві був рухом, який розірвав (або, висловлюючись більш тонко, «деконструював») традиційні форми репрезентації» [2, 358].

Художники таких об'єднань, як «Міст» та «Синій вершник», прагнули не до реалістичного зображення дійсності, а до вираження внутрішніх емоцій, інтуїтивних станів та екзистенційного болю. Візуальні образи передають внутрішні конфлікти, страх, ізоляцію. Стилiстичними ознаками експресіонізму можна назвати викривлені, загострені форми, ламані лінії. Просторові композиції, що створюють атмосферу тривоги або емоційного збудження. «Крик» Едварда Мунка (1893), хоча передує експресіонізму, часто вважається його прообразом. Використовуються символи та гротеск для зображення психологічного стану митця. «Експресіонізм перетворює видимий світ на засіб вираження внутрішньої правди» (переклад – авторський) [3, 244]. Гротеск стає психологічним, абсурдним, екзистенційним. Франц Кафка — король гротеску: його твори (наприклад, «Перевтілення») — це страх, іронія й метафізика в одному.

Використання яскравих, контрастних кольорів — червоний, синій, чорний, спотворених форм і динамічної композиції створювало враження напруги та драматизму, що залишило глибокий слід не лише в живописі, а й у кінематографі, театральному мистецтві, архітектурі.

Кінематографічний експресіонізм, наприклад, у фільмах Ф. В. Мурнау та Р. Віне, визначив естетику таких жанрів, як фільм жахів та нуар. Німий фільм, що започаткував експресіонізм - «Кабінет доктора Калігарі» (1920) режисера Роберта Віне. Різкі тіні, неприродні декорації, символічне освітлення стали візуальними засобами, які й досі використовуються для створення емоційної напруги в сучасному кіно. Наприклад, це прослідковується у візуальній естетиці фільмів Тіма Бертон.

Німецький експресіонізм виник як реакція на зростаюче відчуття тривоги, відчуження та соціальної несправедливості, що панували в тогочасному суспільстві. На думку Лі Чешира калейдоскоп виникнення нових стилів й мистецьких угруповань перед Першою світовою війною свідчив про завершення епохи формального академізму, «а мистецтво майбутнього чекало на нового лідера» [4, 122]. Саме виникнення угруповання «Синій вершник» (да якого входили Василь Кандинський, Франц Марк і, згодом, Пауль Клее – теоретики абстракціонізму) та його перша виставка в 1911 році стало своєрідним пророцтвом зміни парадигми сприйняття мистецтва. Вони змінили мову експресіонізму, поступово трансформували її в абстрактне мистецтво.

Водночас абстрактне мистецтво, яке набрало сили у 1910-х роках, зосередилося на спробі вийти за межі зображення видимого світу. Художники, як-от Василь Кандинський, Казимир Малевич та Піт Мондріан, стверджували, що мистецтво повинно виражати духовні й універсальні ідеї через форму, колір, лінію, ритм. Їхні твори стали візуальним проявом пошуку гармонії, порядку або,

навпаки, емоційної розкнутості. Візуальні елементи — лінія, форма, колір — виступають самостійними носіями значення. Абстракція — це спроба візуалізувати невидиме, духовне, енергетичне. «Колір є засобом прямого впливу на душу» [5, 37].

Кандинський розробляє концепцію синестезії, згідно з якою поезія мала включати музикальний або живописний початок, музика — образотворчий, живопис — музикальний або поетичний. Всі види мистецтва взаємопроникні і розраховані на сприйняття різними органами почуттів. Він вбачав свою ціль в загальному одухотворенні реальності в усіх її проявах, у сприйнятті світу як сукупності однорідних, співзвучних одних одному виявів загального світового духу.

Теорія творчості та кольору Пауля Клеє вважається одним із найбільших впливів на наступні рухи, включаючи сюрреалістів, абстрактних експресіоністів і художників, які працювали з візуальною формою та кольором. „Мистецтво не відтворює видиме, а робить видимим“ [6]. Протягом 10 років він керуватиме майстернями вітражу, текстилю та палітурної справи в Баугаузі, створить кілька теоретичних праць, які будуть опубліковані в серії «Книги Баугаузу».

Абстракція відмовляється від фігуративності на користь вираження ідей та станів через форму, лінію та колір. Мета — передати духовну або емоційну суть явища. Часто — спроба осмислення космічного, трансцендентного, внутрішнього.

Стилістичні риси, які абстракція поступово запозичила від експресіонізму - геометризація простору, площинність, вільна експресія мазка. Набувши мінімалізму форми залишається та підкреслюється символізм кольору.

Ритміка та композиція використовуються як носії смислу.

Абстракціонізм дав потужний імпульс розвитку дизайну, реклами, архітектури, а згодом і цифрового мистецтва. Ідеї Баугаузу, тісно пов'язані з абстрактним мистецтвом, стали основою сучасного функціонального дизайну — мінімалізму, модульності, чистоти форм. Це мислення формою і концептом стало основою для розвитку таких сфер, як графічний дизайн, візуальна естетика цифрового середовища, відеоарт і медіамистецтво. Навіть сьогодні ми бачимо цей вплив повсюкчас у логотипах, UI/UX інтерфейсах, візуальній айдентиці брендів.

Обидва напрямки стали фундаментом модерного образного мислення. Експресіонізм навчив візуальну культуру говорити мовою емоцій, конфліктів, гротеску. Абстракція — мовою чистої форми, духовної концентрації та кольору. Саме синтез цих двох напрямків — емоційної сили експресіонізму і концептуальної чистоти абстракції — сформував сучасну візуальну мову, здатну адаптуватися до нових технологій та медіа. Ця мова не має жорстких правил, але володіє потужною здатністю впливати, трансформувати, комунікувати, що робить її фундаментом усіх новітніх форм візуальної комунікації — від motion-дизайну до доповненої реальності.

Таким чином, німецький експресіонізм і абстрактне мистецтво не лише змінили хід історії живопису, а й визначили нову мову візуального мислення, від

якої беруть початок дизайн, відеоарт, графіка та новітні форми візуальної комунікації. Вони сформували основи сучасної візуальної культури, розширили можливості художнього вираження й заклали підвалини для подальших експериментів у сфері мистецтва, дизайну та масової культури. Їхній вплив — це не лише сторінка в історії мистецтва, а й жива спадщина, яка продовжує формувати образи XXI століття.

Список використаних джерел

1. Ортега-і-Гасет Х. Дегуманізація Мистецтва. Вибрані твори / пер. з ісп. В. Бурггардта, В. Сахна, О. Товстенко. Київ : Основи, 1994. 420 с.
2. Енциклопедія постмодернізму / за ред. Ч. Е. Вінквіста та В. Е. Тейлора. Пер. з англ. В. Шовкуна; наук. ред. О. Шевченко. Київ : Вид-во Соломії Павличко “Основи”, 2003. 503 с.
3. Hauser, A. (1982). The social history of art: Volume IV – Naturalism, impressionism, the film age. London: Routledge & Kegan Paul.
4. Чешир К. Ключові події в мистецтві / пер. з англ. І. Павленко. Київ : Видавництво Букшеф, 2021. 176 с.
5. Kandinsky, W. (1911). Concerning the spiritual in art (M. T. H. Sadler, Trans.). Munich: Phalanx Verlag.
6. Klee, P. (1920). Creative credo. Obelisk Art History : веб-сайт. URL: <https://www.arthistoryproject.com/artists/paul-klee/creative-credo/> (дата звернення: 20.04.2025).

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ГРАФІЧНИХ РУШІЙ У КІНОМИСТЕЦТВІ ТА МУЛЬТИПЛІКАЦІЇ

Горний Павло Володимирович

старший викладач

Хмельницький національний університет

Створення комп'ютерної графіки для кіно та мультиплікації передбачає візуалізацію зображення з високою роздільною здатністю, а також фізично коректною симуляцією освітлення, матеріалів, речовин та їх фізичної взаємодії. Зазвичай цей процес є надзвичайно ресурсозатратним і вимагає тривалого часу на обчислення кожного кадру. Різні етапи побудови сцени та її візуалізація виконуються послідовно в окремих програмних середовищах, що створює складну й часто негнучку виробничу структуру. З іншого боку, графічні рушії, що призначені для візуалізації графіки у відеоіграх, використовують рендеринг у реальному часі, це дозволяє миттєво візуалізувати зміни у сцені без необхідності довготривалого обрахунку. Їх застосування у створенні візуальних ефектів та мультиплікаційних творів принципово змінює підхід до виробництва медіапродукції. Світові студії (Netflix, ILM, Blur Studio та інші) активно інтегрують ігрові рушії до робочих процесів, що призвело до зближення

індустрії комп'ютерних ігор, візуальних ефектів та анімації, а також дозволило їм доповнити одне одного [1].

Застосування ігрових рушіїв поза розробкою відеоігор почалося з феномену під назвою «машиніма» (з англ. machine + cinema) – аматорських кінопроектів, що почали з'являтися наприкінці 1990-х, де геймери використовували можливості ігрових рушіїв для створення сюжетних анімаційних фільмів (рис. 1). Ігри такі як «Doom», «Quake» та інші доводили, що рушії здатні забезпечити кінематографічні кадри у реальному часі. Користувачі застосовували весь доступний функціонал для створення модифікацій, щоб реалізовувати свої задумки. В подальшому було створено ряд програмних продуктів, таких як Source Filmmaker та Garry's Mod, який дозволяє маніпулювати об'єктами і експериментувати з фізикою всередині рушія [2].

Публікація [3] вважається однією з перших, яка системно досліджує дане явище. Автор підкреслює роль рушіїв як засобів нової форми кінематографічної творчості, з акцентом на демократизацію виробництва відео. Автор аналізує, як геймерська культура привласнила інструменти розробки ігор для створення наративного контенту.



Рисунок 1 – Кадр із машиніми «Red vs. Blue», створеної за допомогою рушія відеогри Halo

З часом, на зміну аматорським веб-серіалам прийшли набагато більш масштабні проекти. Випущений у 2016 році, короткометражний фільм «ADAM» був повністю зроблений у рушії Unity і отримав премію Webby Award за анімацію, підкресливши потенціал ігрових рушіїв у професійній творчості.

Епізод «Поховані у склепінчастій залі» третього сезону анімаційного серіалу «Любов, смерть і роботи» став визначним прикладом використання рушія Unreal Engine у виробництві фотореалістичної комп'ютерної анімації (рис. 2). Створений командою із 45 людей під керівництвом режисера Джерома Чена, цей проект став експериментом із повною відмовою від традиційної виробничої структури. Це стало можливим завдяки інтеграції Unreal Engine з інструментами Maya, ZBrush і MetaHuman Creator.



Рисунок 2 – кадр з епізоду «Поховані у склепінчастій залі» серіалу «Любов, смерть і роботи»

Одним із перших помітних прецедентів застосування ігрових рушіїв у кінематографі стало застосування рушія Unreal Engine 4 під час зйомок фільму «Бунтар Один. Зоряні Війни. Історія». Команда спеціалістів із візуальних ефектів ILM змогла відображати персонажа К-2SO безпосередньо на знімальному майданчику в режимі реального часу, мінаючи тривалий процес візуалізації [4].

Проривною віхою став серіал «Мандалорець», у якому режисер Джон Фавро спільно зі студією ILM і компанією розробником відеоігор Epic Games впровадили технологію, що отримала назву StageCraft. Знімальний майданчик було оточено великими LED-екранами, що виводили динамічні комп'ютерні фони, оброблені рушієм Unreal Engine у реальному часі [5]. Така віртуальна студія дозволила зменшити кількість зйомок на локаціях і уникнути використання зеленого екрану, а оскільки освітлення і відображення виходили натуральними (рис.3).



Рисунок 3 –Знімальний майданчик серіалу «Мандалорець» з LED-екраном

Надалі ця технологія почала застосовуватись при створенні й інших проєктів (наприклад, «Фабельмани» 2022 року), що ілюструє швидке поширення даного нововведення у кіноіндустрії. У публікації [6], досліджено потенціал виробництва мультимедійних продуктів на основі рушіїв реального часу, зокрема Unreal Engine, для незалежних студій. Автори аналізують різні сценарії застосування технологій віртуального продакшену — від кіновиробництва до освіти та реклами — і доводять, що сучасні ігрові рушії дозволяють значно зменшити витрати та час виробництва без суттєвих втрат якості. Особливу увагу приділено оптимізації процесів для невеликих команд з обмеженим бюджетом.

Ігрові графічні рушії суттєво розширюють художню свободу кінематографістів і аніматорів. Вони дозволяють експериментувати з кадром миттєво: творці можуть змінювати положення віртуальної камери, кути огляду чи налаштування об'єктива, бачачи результат у реальному часі. Художники можуть миттєво налаштовувати інтенсивність та розташування віртуальних джерел світла й спостерігати, як це змінює вигляд сцени, не чекаючи багаторазового рендеру. Таким чином, ігрові рушії розмивають межу між зйомками та постпродакшеном: колірне коригування, композитинг та інтеграція у сцену візуальних ефектів починають відбуватися ще під час зйомок. Внаслідок цього істотно скорочується час кінцевого виробництва і знижується кількість помилок, що особливо важливо у проєктах з жорсткими дедлайнами та обмеженим бюджетом [1].

Новітні ігрові графічні рушії оснащені інструментами для режисера та кіномайстрів. У Unreal Engine, наприклад, є система Live Link для інтеграції з трекінгом камери. Додатки на смартфонах, такі як VCamComponent та URemote дозволяють записувати рухи камери і керувати нею як фізичною кінокамерою, при цьому рушій одразу показує кінцевий кадр на планшеті режисера [7]. У рушії Unity існує плагін Cinemachine для керування кінокамерою, що імітує об'єктив кінокамери і дає змогу проводити зйомку, керуючи джойстиком у тривимірному просторі.

Попри велику кількість переваг, даний спосіб реалізації візуальних ефектів навряд чи повністю витіснить більш традиційні способи у найближчий час, оскільки має свої обмеження. Перш за все, щоб досягти достатньої швидкості та плавності візуалізації у реальному часі, рушії можуть потребувати оптимізації: спрощення геометрії моделей, заздалегідь запеченого освітлення і деяких складних ефектів. Через це якість зображення все ще може бути дещо нижчою, ніж при тривалому рендері з застосуванням традиційних способів. Другим недоліком є висока вартість апаратного забезпечення і навчання персоналу: щоб досягти кінематографічної якості, потрібні значні обчислювальні потужності і новітні графічні процесори, а художникам доводиться освоювати абсолютно нові інструменти і методики. Також слід враховувати, що деякі типи ефектів (детальний та фізично коректний дим, складні симуляції частинок та рідин) досі важко опрацьовуються в реальному часі. Тому, на даний момент, рушії реального часу стають потужним доповненням, але не універсальною заміною

для традиційних технологій — у багатьох проєктах вони найефективніші саме в поєднанні з існуючими методами візуалізації.

Ігрові рушії вже стали невід’ємною частиною сучасного кіновиробництва і анімації. Їхній розвиток та інтенсивне використання за останні роки радикально змінили підходи до зйомок і постпродакшну. Сьогодні ігрові рушії дозволяють творцям вивести виробництво на новий рівень ефективності: вони підтримують інтегровану роботу команд, дають змогу бачити остаточне зображення одразу, синхронізувати роботу на знімальному майданчику і в студії, а також втілювати візуально складні сцени без довгого очікування рендеру. Хоча ігрові графічні рушії ще мають деякі обмеження за рівнем деталізації, вони незворотно закріпилися в індустрії. Тому подальші дослідження варто спрямовувати на те, щоб максимально інтегрувати дану технологію іншими суміжними технологіями, долати існуючі обмеження і розширювати художні можливості виробництва медіапродуктів.

Список використаних джерел

1. Game engines and the future of animation. URL: <https://www.thebritishacademy.ac.uk/blog/game-engines-and-the-future-of-animation/>
2. Harwood, Tracy. (2011). Towards a Manifesto for Machinima. *Journal of Visual Culture*. 10. 6-12.
3. Lowood, Henry. (2006). High-performance play: The making of machinima. *Journal of Media Practice*. 7. 25-42.
4. Star Wars: Rogue One’s best character was rendered in real time, a cinema first. URL: <https://www.polygon.com/2017/3/1/14777806/gdc-epic-rogue-one-star-wars-k2so>
5. Forging new paths for filmmakers on "The Mandalorian". URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/blog/forging-new-paths-for-filmmakers-on-the-mandalorian>
6. Jasau, Daniel & Martí Testón, Ana & Muñoz, Adolfo & Moriniello, Flavio & Solanes, J. & Gracia, Luis. (2024). Virtual Production: Real-Time Rendering Pipelines for Indie Studios and the Potential in Different Scenarios. *Applied Sciences*. 14.
7. How to get started with Unreal Engine for filmmakers. URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/explainers/virtual-production/how-to-get-started-with-unreal-engine-for-filmmakers>

SECTION: AUTOMATION AND ROBOTICS

СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ ЖЕСТІВ В АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Ніконенко Едуард Романович

здобувач вищої освіти

Харківський національний університет радіоелектроніки

Системи розпізнавання жестів відіграють дедалі важливішу роль у сучасних інтелектуальних виробничих середовищах. Вони забезпечують природну, безконтактну форму взаємодії між людиною та машиною, що особливо актуально в умовах, де фізичний контакт обмежений або небажаний. У контексті автоматизації виробництва такі системи дозволяють підвищити ефективність, зменшити час реакції та знизити ризик помилок оператора.

Основою більшості систем розпізнавання жестів є технології комп'ютерного зору, які аналізують зображення з відеокамер для виявлення та інтерпретації рухів. Використовуються як традиційні RGB-камери, так і більш складні пристрої –глибинні камери, інфрачервоні сенсори, ультразвукові датчики. На основі цих даних алгоритми машинного навчання розпізнають шаблони руху, класифікують жести та генерують відповідні команди [4].

Однією з ключових переваг таких систем є можливість адаптації до широкого спектра застосувань. Наприклад, у виробничих лініях оператор може запускати або зупиняти обладнання за допомогою простих жестів, не торкаючись поверхонь, що особливо важливо для чистих або стерильних зон. Водночас, у випадках надзвичайних ситуацій, система може ідентифікувати критичні жести, які сигналізують про потребу зупинити технологічний процес.

Важливу роль у цьому процесі відіграє правильне формування бази навчальних даних. Жести можуть мати індивідуальні особливості, тому система повинна мати механізми адаптації до конкретного користувача або групи користувачів. Крім того, для підвищення надійності необхідно враховувати зовнішні фактори, зокрема рівень освітлення, тло та наявність шумів [4].

Розроблена в рамках дослідження система ґрунтується на поєднанні традиційної обробки зображень і нейронних мереж. Завдяки використанню глибинної камери вдалося значно зменшити кількість помилкових спрацювань, пов'язаних з фоновими об'єктами. Алгоритм класифікації було оптимізовано для роботи в реальному часі, що забезпечує зручність і безперервність взаємодії.

Світовий ринок систем розпізнавання жестів демонструє стабільне зростання. Згідно з даними дослідницької компанії Grand View Research, обсяг ринку становив \$21,04 млрд у 2023 році та очікується, що досягне \$70,18 млрд до 2030 року, із середньорічним темпом зростання 18,8% у період з 2023 по 2030 роки.

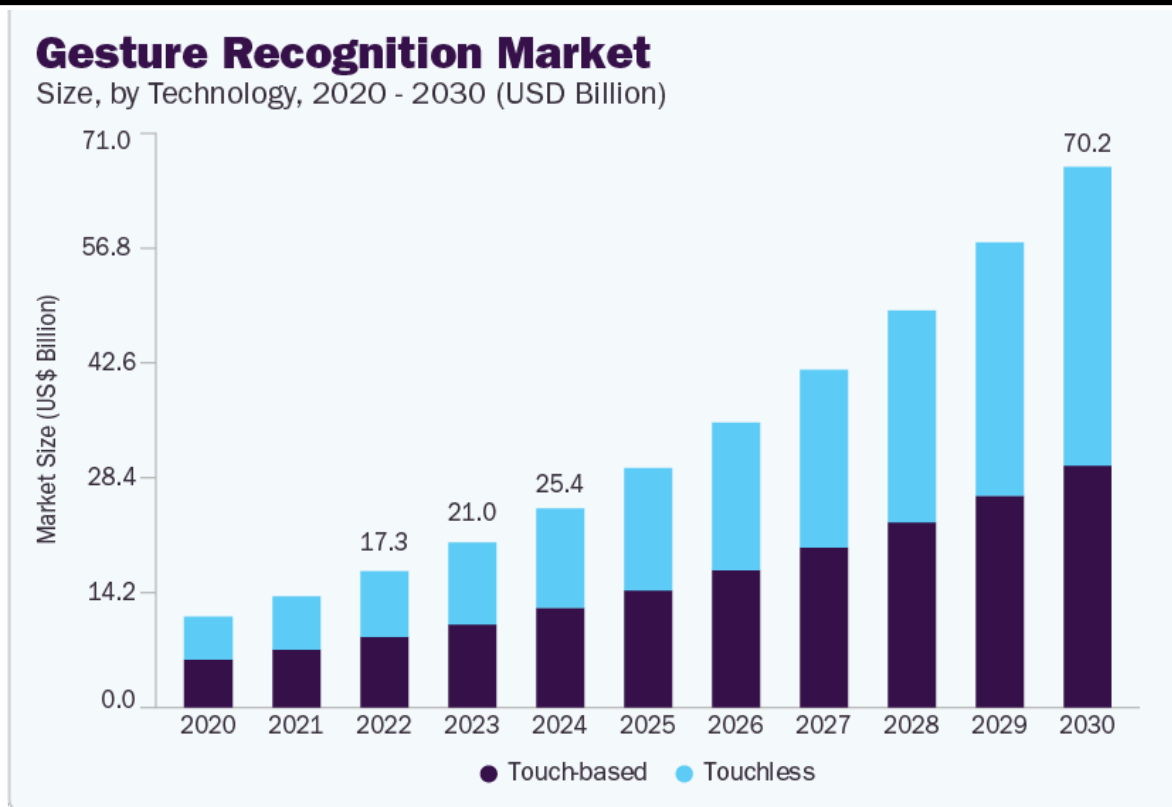


Рисунок 1 – Динаміка зростання ринку систем розпізнавання жестів за технологіями у 2020–2030 роках (за даними Grand View Research)

Це зростання зумовлене поширенням сенсорних пристроїв, підвищенням інтересу до безконтактних інтерфейсів у зв'язку з санітарними вимогами, а також розвитком технологій доповненої реальності, робототехніки й індустрії розваг. У промисловості особливий акцент робиться на впровадженні таких систем у виробничі та складські процеси, де важливе значення мають ергономіка, швидкість реакції та безпека. Застосування подібних систем у виробництві дозволяє перейти на якісно новий рівень автоматизації – інтерактивної, гнучкої та орієнтованої на людину. Подальші дослідження спрямовані на покращення стабільності роботи систем в умовах змінного освітлення, а також на розширення набору розпізнаваних жестів з урахуванням складних контекстів виробничого середовища.

Це зростання зумовлене поширенням сенсорних пристроїв, підвищенням інтересу до безконтактних інтерфейсів у зв'язку з санітарними вимогами, а також розвитком технологій доповненої реальності, робототехніки й індустрії розваг. У промисловості особливий акцент робиться на впровадженні таких систем у виробничі та складські процеси, де важливе значення мають ергономіка, швидкість реакції та безпека.

Застосування подібних систем у виробництві дозволяє перейти на якісно новий рівень автоматизації – інтерактивної, гнучкої та орієнтованої на людину. Подальші дослідження спрямовані на покращення стабільності роботи систем в умовах змінного освітлення, а також на розширення набору розпізнаваних жестів з урахуванням складних контекстів виробничого середовища.

Список використаних джерел

1. Grand View Research. Gesture Recognition Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology, By Application, By Region, And Segment Forecasts, 2024 - 2030. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/gesture-recognition-market>
2. Mitra S., Acharya T. Gesture Recognition: A Survey. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews), 2007, 37(3): 311-324.
3. Liang W., Zhao Y., Lv Z. Gesture Interaction Based on Machine Vision: A Survey. Human-centric Computing and Information Sciences, 2022, 12(1): 1-28.
4. Гриценко О.О. Системи взаємодії людина-комп'ютер: сучасні тренди та перспективи. Інформаційні технології і комп'ютерна інженерія, 2021, №1(59): 10–17.

РОБОТИЗАЦІЯ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Остапук Неля Григорівна

викладач вищої категорії, старший викладач

Відокремлений структурний підрозділ

«Любешівський технічний фаховий коледж

Луцького національного технічного університету»

Анотація. На сучасному етапі розвитку суспільства виникає багато питань, пов'язаних з ефективною організацією виробництва України, промисловості і виведення його на конкурентоспроможний рівень. Доводиться вирішувати складні, багатогранні завдання, націлені на отримання максимальної ефективності бізнесу. При вирішенні таких завдань і в результаті прагнення до оволодіння технологічною перевагою перед конкурентами, гостро стає питання про автоматизацію виробничих процесів, застосування нових технологій на промисловості. Грамотна побудова виробничого процесу, заміна ручної праці автоматизованими комплексами, здатними здійснювати виробничі завдання без участі людини більш швидко, точно і якісно, – ключ до економічної і виробничої ефективності переробної та харчової промисловості України.

Сьогодні завдяки впровадженню автоматизації виробничих процесів здійснюється оптимізація всіх ключових управлінських, фінансових і виробничих бізнес-процесів, забезпечується точність планування і якість контролю.

Автоматизація – це напрям розвитку техніки й технологій, що характеризується звільненням людини не тільки від фізичної праці, пов'язаної з виробничими процесами, а й від оперативного керування відповідними механізмами [1, с. 85].

На сучасних підприємствах більшість виробничих процесів автоматизовані. Технологічними машинами керують комп'ютери, а виконання трудомістких, монотонних або небезпечних операцій здійснюють спеціальні автоматизовані машини – роботи.

Основна частина. Робот – це машина, що створена людиною та контролюється нею.

Роботизація процесів виробництва – це абсолютно новий рівень технологічності підприємств, основною метою якої є виконання монотонної, трудомісткої праці, яку мала б виконати людина. Роботизація та автоматизація – один з найпопулярніших трендів в сучасній промисловості. З 2009 по 2021 рік обсяги продажів промислових роботів в світі виросли в 6,3 рази.

Залежно від видів виконуваних завдань роботів умовно поділяють на промислових, військових, медичних, космічних тощо.

Промисловий робот – це автономно функціонуюча машина-автомат, що призначена для відтворення певних рухових функцій людини під час виконання основних і допоміжних виробничих операцій без безпосереднього втручання людини [2, с. 24].

За принципом керування промислові роботи поділяють на чотири види (чотири покоління): жорстко вбудовані, програмовані, адаптивні, інтелектуальні.

Жорстко вбудовані роботи – це автомати з двома або кількома ступенями рухомості маніпулятора. «Рука» такого робота жорстко з'єднана з технологічним устаткуванням. Такі роботи застосовують для виконання монотонних робіт під час масового виробництва однотипних деталей, а також у шкідливих чи небезпечних для здоров'я людини умовах.

Програмовані роботи одноманітно повторюють рухи (команди), задані програмою, наприклад, штампування заготовок для надання їм визначеної форми.

Адаптивні роботи вході виконання технологічної операції за потреби можуть автоматично перепрограмовуватися (адаптовуватися). Наприклад, якщо до верстата надійшла заготовка, що має відхилення від розмірів, робот відбраковує її та бере іншу.

Інтелектуальні роботи можуть аналізувати ситуації, приймати рішення, розв'язувати задачі, навчатися. Їх називають роботами зі штучним інтелектом. Такі роботи можуть використовуватися для дослідження космосу, океану, у зонах високого радіаційного забруднення тощо.

Впровадження роботів та робототехнічних систем в агропромисловий комплекс належить до перспективних, інноваційних, високотехнологічних розробок та має важливе значення для агропромислового комплексу нашої держави, оскільки це дозволяє підвищити контроль, удосконалити управління та отримати високу якість продукції.

Стрімке зростання комп'ютерної індустрії спричинило появу нової індустрії роботів та робототехнічних систем, які використовуються у будівельній, промисловій, побутовій, авіаційній, військовій, космічній, підводній, а також в аграрному секторі, який є невід'ємною частиною життєзабезпечення людини.

Впровадження робототехнічних систем в сільське господарство - це без сумніву актуальна тема, але водночас і складна: існує багато технічних та біологічних чинників, що впливають на робототехнічну систему [3, с. 15].

У нашому випадку ми маємо справу з біотехнічним об'єктом, а він у деякій мірі потребує ручної праці. З іншого боку, саме впровадження робототехнічних систем могло б допомогти сільському господарству здійснити ривок у розвитку, тим більше, що Україна є аграрною державою. На відміну від нафти та газу, це ресурс, що поновлюється і користується попитом!

На даний час відомо безліч досягнень, пов'язаних із застосуванням роботів та робототехнічних систем у сільському господарстві.

Наприклад:

1. Компанія Vision Robotics Corporation створила інтелектуальний робототехнічний пристрій для виноградаря. Це - новий прототип робота, що обрізає виноград. Він може працювати 24 години на добу при будь-якій освітленості, дозволить заощадити гроші і зменшити затрати ручної праці.

- Робот RiceBot, призначений для посіву рису, розроблений Японською національною організацією дослідження сільського господарства (National Agriculture and Food Research Organization, NARO).

2. Фахівці Massachusetts Institute of Technology спроектували роботу технічну систему, призначену для догляду за помідорами без втручання людини. Кожен робот оснащений «руками» з м'якими захватами, що дозволяють зривати плід, не ушкоджуючи його, а також насосами для подачі води. Роботи можуть вносити воду і живильні речовини, стежити за параметрами в теплиці, знаходити і збирати стиглі помідори. При цьому рослини за допомогою датчиків по мережі подають роботу сигнали, коли їм потрібна вода або живильні речовини [4, с. 3].

3. Британські вчені створили робота, здатного збирати врожай овочів. За оцінками фахівців, під час збирання врожаю втрати однієї ферми за рахунок відходів можуть становити значну частину, оскільки врожай збирається не вчасно. Автоматизована система для збирання врожаю здатна точно визначити ступінь зрілості сільськогосподарської продукції. Робот сканує листя рослин у різних діапазонах інфрачервоного випромінювання, радіо, мікрохвильового та інших випромінювань, а сам процес розділення «вершків і корінців» труднощів у дослідників не викликає.

4. Доїння за розкладом йде в минуле. Сьогодні корови вже можуть доїтися індивідуально. Так, на фермі Stradbroke в Новій Зеландії корови зможуть доїти самі себе у будь-який час. В основі доїльної системи – роботизований пристрій Lely Astronaut A3, налагоджений під потреби тварин.

Робот або робототехнічна система можуть управлятися оператором або працювати за заздалегідь складеною програмою. Використання роботів дозволяє полегшити або зовсім замінити людську працю. У галузі АПК за різним призначенням можемо використовувати всі типи управління робототехнічними системами - біотехнічні, автоматичні та інтерактивні. Використання певного типу управління залежить від ступеня роботизації процесу.

Робототехнічні системи з біотехнічним управлінням передбачають

дистанційне керування оператором. Робототехнічні системи з автоматичним управлінням функціонують за заздалегідь заданою програмою, в основному призначені для вирішення одноманітних завдань, можуть адаптуватися під умови функціонування. Роботи з адаптивною системою управління оснащені сенсорною частиною. Сигнали, що передаються, аналізуються і залежно від результатів ухвалюється рішення про подальші дії. Робототехнічні системи з інтерактивним типом управління беруть участь в діалозі з людиною відносно вибору стратегії управління. При цьому, як правило, робот оснащується експертною системою, здатною прогнозувати результати маніпуляцій, і дає поради з вибору об'єкта.

В області робототехніки також відбувається зміна поколінь. Виділяються чотири покоління промислових роботів: роботи з циклічним управлінням без зворотного зв'язку, які виконують неодноразово однакові операції; роботи із зворотним зв'язком, які виконують різні операції; роботи, що навчаються (навчання таких роботів руху по різних траєкторіях здійснює оператор); інтелектуальні роботи, які можуть знаходити потрібні деталі, оцінювати обстановку і ухвалювати найкращі рішення.

До переваг від впровадження роботів та робототехнічних систем в агропромисловому комплексі належать: достатньо швидка окупність; виключення впливу людського фактору на конвеєрних виробництвах, а також при проведенні монотонних робіт, що вимагають високої точності; підвищення точності виконання технологічних операцій і, як наслідок, поліпшення якості; можливість використання технологічного устаткування у три зміни, 24 години на день; раціональність використання виробничих приміщень; усунення шкідливого впливу на персонал, що працює на виробництві.

Висновок. Впровадження роботів та робототехнічних систем в агропромисловий комплекс належить до перспективних, інноваційних, високотехнологічних розробок та має важливе значення для агропромислового комплексу нашої держави, оскільки це дозволяє підвищити контроль, удосконалити управління та отримати високу якість продукції.

У процесі роботи робототехнічна система управління повинна накопичувати та змінювати інформацію, враховувати зміну біотехнічного об'єкта, мати два функціональні рівні управління: технологічним процесом та виробництвом.

Список використаних джерел

1. Автоматизовані системи сільськогосподарської техніки: Навч. посібник. Видання друге / К.І. Шмат, В.М. Солодовніченко, О.І. Папченко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 196 с.
2. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування: навчальний посібник / Барало О.В., Самойленко П.Г., Гранат С.Є., Ковальов В.О. – Київ : Аграрна освіта, 2010. – 557 с.
3. <http://dspace.khntusg.com.ua/bitstream/123456789/10591/1/37.pdf>
4. <https://uahistory.co/pidruchniki/hodzicka-labor-training-service-types-of-work-9-class-2017/22.php>

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

ЗАЛЕЖНІСТЬ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ВІД ВІКУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НОРМАЛЬНИХ І ПАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Оленич Катерина

викладач-стажист

Манзій Олена

кандидат економічних наук, доцент

Кафедра біології та здоров'я людини

Факультет природничої освіти та природокористування

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Артеріальний тиск (АТ) є одним із ключових показників, що відображає стан серцево-судинної системи людини. Його зміни протягом життя обумовлені віковими фізіологічними процесами, адаптаційними реакціями організму та розвитком різних патологій. У нормі артеріальний тиск у дітей та підлітків є нижчим, поступово стабілізується у дорослому віці та має тенденцію до підвищення в літньому періоді.

Однак останні роки спостерігається порушення цієї закономірності: підвищення тиску у підлітків, ранній розвиток гіпертензії та гіпотензії у молоді. Це зумовлює необхідність детального аналізу вікової динаміки артеріального тиску, виявлення меж фізіологічної норми та чинників, що спричиняють відхилення.

Мета дослідження – охарактеризувати особливості змін артеріального тиску у різні вікові періоди, визначити нормативні межі та описати поширені патологічні стани, пов'язані з порушенням АТ.

Фізіологічна регуляція артеріального тиску здійснюється за участю різних систем організму: кровообігу, нирок, ендокринної системи. Важливу роль відіграють судинний тонус, об'єм циркулюючої крові, серцева діяльність та рівень гормонів (адреналін, альдостерон тощо). У дорослих нормальні значення артеріального тиску становлять приблизно 120/80 мм рт. ст. У дітей і підлітків нормативи коливаються залежно від віку, статі, зросту і ваги.

Наприклад, для дітей 3–5 років типовим є тиск близько 104/63 мм рт. ст., для підлітків – 110/70–120/80 мм рт. ст. У підлітків межі норми ширші: систолічний тиск може бути від 100 до 140 мм рт. ст., діастолічний – від 70 до 90 мм рт. ст.

Поширені порушення артеріального тиску в підлітковому віці включають артеріальну гіпертензію (підвищення тиску) і гіпотонію (зниження). Гіпертензія може проявлятися головним болем, порушенням зору, запамороченням. Гіпотонія ж супроводжується слабкістю, втомлюваністю, сонливістю та в окремих випадках – непритомністю.

Епідеміологічні дані свідчать, що артеріальна гіпертензія у підлітків спостерігається у 8–18% випадків, а вже у віці 12 років кожна шоста дитина має ознаки підвищеного тиску. Особливо актуально це для хлопчиків 15–16 років, де у 8% діагностується гіпертензія II ступеня. Існує три основні вікові періоди ризику: у дівчаток – 5, 8 і 13 років; у хлопчиків – 6, 8 і 14 років.

Гіпотонія, або стійке зниження тиску (до 100/60 мм рт. ст. і нижче), також є поширеною проблемою. Вона часто супроводжується зниженням зору, запамороченням, втомою, непритомністю. У більшості випадків гіпотонія має прихований перебіг, що ускладнює її своєчасну діагностику. Гостра форма супроводжується симптомами гіпоксії мозку, розладами зору, порушенням менструального циклу у дівчат. Хронічна гіпотонія виявляється через надмірну сонливість, емоційну нестабільність, брадикардію, підвищене потовиділення, утруднене дихання та нудоту.

Причини порушень тиску різноманітні: генетичні чинники, екологічні умови, фізичне та психоемоційне перенавантаження, респіраторні захворювання, хронічні інфекції, стресові ситуації тощо.

Висновки: Для своєчасного виявлення порушень артеріального тиску важливо регулярно здійснювати його вимірювання вже з раннього віку (від 3 років). Вимірювання слід проводити у спокійному стані, з використанням манжети відповідного розміру. Коректна діагностика та комплексне лікування дозволяють уникнути ускладнень і зберегти якість життя пацієнтів.

Список використаних джерел

1. Савченко О.М. Фізіологія дитячого віку. Львів: «Новий Світ-2000», 2021. 382 с.
2. Лук'янова О.М., Безрукова І.В. Артеріальний тиск у дітей: норма та патологія. Український медичний часопис, №4, 2022. С. 45–50.
3. Кондратьєва І.Є. Артеріальна гіпертензія у дітей та підлітків. Практика педіатра, 2023. С. 22–25.

ГЕНЕТИКА БАКТЕРІЙ ЯК ОСНОВА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

Заболотна Альона Вадимівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Поліщук Тетяна Вікторівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Кафедра біології та здоров'я людини

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

Генетичні явища набули широкого практичного застосування в численних сферах – від науки й техніки до медицини, фармацевтики, біотехнології та сільського господарства. Зокрема, дослідження генетики бактерій та інших

мікроорганізмів має вагоме теоретичне й прикладне значення для створення високопродуктивних штамів, які останнім часом широко використовуються в різних галузях народного господарства.

Методи природного добору, індукованого мутагенезу, популяційної мінливості, клонування та соматичної гібридизації мікроорганізмів забезпечили отримання штамів із підвищеною продуктивністю. Такі мікроорганізми активно застосовуються в мікробіологічному виробництві – для синтезу кормових білків, амінокислот, ферментів, вітамінів, антибіотиків, бактеріальних добрив, засобів захисту рослин, анатоксинів, вакцин, інтерферонів, гормонів, інтерлейкінів тощо. Наприклад, штами-продуценти амінокислот, отримані з індукованих мутантів, демонструють продуктивність, що перевищує вихідні штами в сотні разів: продуцент лізину – у 300–400 разів.

Виявлено також, що окремі мікроорганізми, як-от *Fusarium moniliforme*, здатні продукувати біологічно активні речовини – фітогормони, гібереліни, біоінсектициди – що стимулюють ріст і розвиток вищих рослин. Генетичні методи дали змогу здійснювати цілеспрямований відбір продуцентів таких сполук [1].

Окрему актуальність нині мають напрями біотехнології, пов'язані з енерговиробництвом і утилізацією промислових та аграрних відходів з метою одержання цінних біопродуктів і зменшення забруднення довкілля. У цьому контексті спеціально виведені мікроорганізми є перспективним інструментом вирішення глобальних енергетичних викликів, зокрема в умовах зменшення запасів традиційного палива.

Подальший поступ біологічної науки виявляється у розвитку методів генної та клітинної інженерії – комплексу експериментальних підходів, що дозволяють передавати гени між організмами, у тому числі штучно синтезовані. Ще у 1973 році було доведено можливість інтегрування гена LIG у геном *E. coli* палички функціонують клоновані гени інтерферонів, гормону росту, інсуліну тощо. Їхня ефективність підтверджується порівняннями: для отримання 5 мг соматотропіну раніше потрібно було обробити мозок пів мільйона овець протягом 5 років, тоді як сучасні штами *E. coli* продукують цю кількість з 9 літрів культурального середовища.

Медична наука наближається до створення методів генної хірургії. Зокрема, експерименти з геном фактора некрозу пухлин, клонованого у *E. coli*, показали його здатність руйнувати пухлини у мишей. Також тривають роботи зі створення ефективних засобів профілактики інфекцій. Наприклад, у геном кишкової палички, вірусу вісповакцини та дріжджів було введено гени вірусів гепатиту В і ящуру, що дозволило створити субодиничні вакцини [2].

Активне вивчення методів перенесення генів за допомогою плазмід, так званої «природної генної інженерії», відкриває нові горизонти для передавання генетичного матеріалу між бактеріями навіть далеких філогенетичних груп. Наприклад, ген *nif*, який відповідає за фіксацію азоту, було перенесено з азотфіксуючої бактерії до неазотфіксуючої, яка завдяки цьому набула нової здатності.

Сучасні дослідження, зокрема роботи Г. О. Іутинської, В. А. Циганкової, Л. О. Білявської та В. Є. Козирицької (2013 р.), довели ефективність нових препаратів на основі авермектинів у боротьбі з паразитичними нематодами в сільському господарстві. Застосування цих речовин підвищує врожайність огірків і картоплі, а також активує синтез антинематодних si/miРНК у клітинах рослин, що забезпечує до 65 % гальмування трансляції мРНК уражених рослин [3].

Отже, генетика бактерій заклала фундамент для побудови інтегрованої системи біотехнологій, що базуються на природних механізмах, адаптованих до потреб людини.

Список використаних джерел

1. Сиволоб А. В., Рушниковський С. Р., Кир'яченко С. С. Генетика: підручник. К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2018. 320 с.
2. Бужієвська Т. І. Основи медичної генетики. К. : Здоров'я, 2001. 136 с.
3. Ігутинська Г. О., Циганкова В. А., Білявська Л. О., Козирицька В. Є. Вплив нових біопрепаратів на основі аверкому на розвиток і продуктивність рослин та експресію генів синтезу si/miРНК. Мікробіологія і біотехнологія. 2013. № 1. С. 48–58.

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЯКІ ВІДБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ПРИГОТУВАННЯ ЇЖІ: МОЛЕКУЛЯРНА КУХНЯ

Анічкіна Олена

Канд. пед. наук, доцент

Протасевич Яна

здобувач вищої освіти

Кафедра Хімії

Житомирський державний університет ім. Івана Франка,
Україна

Один із найбільш помітних трендів у сучасній гастрономії – це молекулярна гастрономія, або молекулярна кухня. Цей інноваційний напрямок, що поєднує наукові досягнення фізики, хімії та кулінарії, здобуває все більшу популярність серед справжніх гурманів. Вже з'являються спеціалізовані ресторани, що пропонують страви молекулярної кухні, а також нові рецептури та техніки приготування їжі.

Молекулярна кухня є інноваційним напрямом кулінарного мистецтва, що ґрунтується на застосуванні фізико-хімічних принципів у процесі приготування їжі. Центральними до цього підходу є процеси, пов'язані зі зміною агрегатного стану, структурною трансформацією біополімерів, а також модифікацією поверхневих властивостей речовин. Одним із найхарактерніших процесів є сферифікація – реакція, у якій іонізовані сполуки, такі як альгінат натрію, вступають у контакт з двовалентними катіонами (зазвичай кальцію), внаслідок чого відбувається іонне зшивання полімерних ланцюгів і утворення гелевої мембрани навколо рідинного ядра. Цей процес базується на міжмолекулярній взаємодії та принципах гелеутворення і широко використовується для створення продуктів зі структурою, що імітує ікру.

Іншим прикладом гелеутворення є використання термореверсивних або хемоактивованих гелеутворювачів, таких як агар-агар, желатин або ксантанова камедь. Гелеутворення відбувається внаслідок переходу макромолекул у більш впорядкований стан під впливом температури, рН або іонної сили середовища. Це дозволяє утворювати тверді або напівтверді структури з високим вмістом води, зберігаючи при цьому органолептичні властивості вихідних інгредієнтів.

Процес емульгування у молекулярній гастрономії також має вагомe значення, оскільки дозволяє створювати стійкі системи з двох немішаних рідин – зазвичай води та олії. За допомогою емульгаторів, наприклад, лецитину, відбувається зниження міжфазного натягу, що стабілізує краплі дисперсної фази

й унеможлиблює їх коалесценцію. Це явище є важливим при створенні легких пін, соусів та кремів з нестандартною текстурою.

Карбонізація, або насичення продуктів вуглекислим газом під тиском, є ще одним фізико-хімічним процесом, що активно використовується в молекулярній кулінарії. Під дією тиску CO₂ розчиняється у водному середовищі з утворенням вугільної кислоти, яка частково дисоціює, змінюючи кислотність продукту. Після зниження тиску розчинений газ виділяється у вигляді бульбашок, що надає продуктам характерного шипіння або пінності.

Приготування їжі методом су-від (фр. *sous-vide*), тобто у вакуумі при контрольованій низькій температурі, ґрунтується на точному регулюванні теплової денатурації білків. Завдяки м'якому тепловому впливу, структурні зміни в білкових молекулах відбуваються поступово, що запобігає надмірній коагуляції й втраті вологи. У результаті продукти зберігають природну соковитість і рівномірну текстуру.

Ліофілізація, або сублімаційне висушування, передбачає видалення вологи з попередньо заморожених продуктів шляхом переходу води з твердого стану безпосередньо в пароподібний (сублімація) при зниженому тиску. Цей процес дозволяє максимально зберегти ароматичні й смакові компоненти, водночас утворюючи сухі, хрусткі текстури, які можуть бути згодом повторно гідратовані.

Нарешті, реакція Майяра, хоч і є традиційною для класичної кулінарії, відіграє важливу роль і в молекулярній кухні. Вона полягає у неферментативному потемнінні, зумовленому взаємодією редукуючих цукрів з аміногрупами амінокислот або білків при температурах вище 140 °C. Внаслідок складного каскаду реакцій утворюється широкий спектр ароматичних сполук та меланоїдинів, які відповідають за характерний колір і смак запечених страв.

Зараз молекулярна кухня продовжує розвиватися і набувати популярності. Її основні етапи розвитку включають пошук нових інгредієнтів та способів їх використання. Шеф-кухарі та науковці постійно експериментують з новими продуктами, такими як агар-агар, лецитин та інші, для створення нових текстур і смаків. Іншим важливим етапом є застосування новітніх технологій у процесі приготування їжі, таких як вакуумне культивування, сферифікація, емульгація, крио- та термообробка. Ці технології дозволяють створювати страви з незвичними текстурами і смаками, які неможливо досягти традиційними методами приготування. Водночас молекулярні кухарі намагаються зберегти природні смакові якості та корисні властивості інгредієнтів, щоб не шкодити їх під час обробки.

Список використаних джерел

1. Горшкова Л.О. Застосування технологій молекулярної кухні як чинник зростання ресторанного сервісу /Л.О. Горшкова, В.М. Павлюк, Д.І. Ярмолук // *Innovations and technologies in the service sphere and food industry*. № 1 (5) 2022. С. 15-20.
2. Прилепа Н. В. Молекулярна кухня як форма інноваційних технологій ресторанного господарства. Матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф.

"Сучасний стан та потенціал розвитку індустрії гостинності в Україні". Херсон: ХДАЕУ, 2021. 327 с. С.134-136.

3. Молекулярна кухня: на кордоні науки та кулінарії. Електронний ресурс – режим доступу: https://posudograd.ua/ua/blog/molekulyarnaya-kuhnya-na-granitse-nauki-i-kulinarii?srsId=AfmBOopA9Tu1m17pUvZVnBCc3I8gRS1ssZ_WqniLUfOFyGNQzGMUyDk

ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED PREDICTION OF CHEMICAL REACTIONS

Nailə Sadıqova

Teacher

Faculty of Engineering

Gandja State Agrarian College, Azerbaijan

Predicting the outcome of chemical reactions is one of the most pressing and challenging issues in chemistry. In recent years, the application of artificial intelligence and machine learning algorithms has led to significant progress in this field. In particular, the outcome of chemical reactions can be predicted with high accuracy through neural networks trained on molecules represented in the SMILES format. In this study, a simple model was built based on a small open dataset to predict the outcome of reactions.

In modern times, the processing and storage of chemical data by computer is of great importance. For this purpose, various notation systems have been created for the description of chemical structures in text form. The most widely used of these systems is SMILES – Simplified Molecular Input Line Entry System. SMILES is a notation system that allows the molecular structure of chemical compounds to be expressed as a single line of text. This system was developed by David Weininger in the 1980s and later began to be widely used in chemical informatics[1].

In the SMILES model, atoms, bonds, and chains are shown as follows.

Atoms: Shown with chemical symbols (C – carbon, O – oxygen, N – nitrogen, etc.).

2. Bonds:

- Single bond: '-' or nothing (by default)

- Double bond: '='

- Triple bond: '#'

3. Rings: Shown with numbers (e.g. 'c1ccccc1' for benzene).

4. Side chains: Shown with parentheses.

Examples:

- Ethanol: CCO

- Acetic acid: CC(=O)O

- Benzene: c1ccccc1 [2]

The prediction of higher esters (esters) from carboxylic acids and alkyl alcohols using the Seq2Seq model in SMILES format is shown in Table-1 below. Here Seq2Seq (Sequence-to-Sequence) means sequence-to-sequence modeling. It is a type of neural network model that takes a sequence as input and creates a new sequence as output. It is mainly used in areas such as language modeling, machine translation, and SMILES prediction of chemical reactions[3].

Cədvəl 1

Nümunə №	Logın SMILES (Alkohol)	Model Forecast (Ester SMILES)	True Ester SMILES	Compatibility
1	CCO	CCOC(=O)CC	CCOC(=O)CC	True
2	CCC	CCC(=O)OCC	CCC(=O)OCC	True
3	CCCC	CCCCOC(=O)C	CCCC(=O)OCC	Wrong
4	CCOCC	CCOCCOC(=O)C	CCOCCOC(=O)C	True
5	CC(C)O	CC(C)OC(=O)C	CC(C)OC(=O)C	True

Overall accuracy: 80% (4 out of 5 samples correctly predicted) This shows that the number of correct answers prevails. The SMILES model predicts simple reactions such as esterification and alkylation with high accuracy. The weakness of the model is the inaccuracy of the outputs in structurally complex reactions.[4]

References

1. Weininger, D. (1988). SMILES, a chemical language and information system. 1. Introduction to methodology and encoding rules. Journal of Chemical Information and Computer Sciences.
2. O'Boyle, N. M., et al. (2011). Open Babel: An open chemical toolbox. Journal of Cheminformatics.
3. 6. Liu, B., et al. (2017). Retrosynthetic Reaction Prediction Using Neural Sequence-to-Sequence Models
4. 3. Bjerrum, E. J. (2017). Seq2seq RNN models with SMILES in Keras

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

ЗАСТОСУВАННЯ ГЛИБИННИХ КАМЕР І МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У VISUAL SLAM ДЛЯ БУДІВЕЛЬ

Усов Олександр Сергійович

аспірант

<https://orcid.org/0009-0001-1802-2019>

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса, Україна

Стрімкий розвиток Visual SLAM значно розширює можливості робототехніки та AR/VR у приміщеннях без GPS. Перші системи MonoSLAM продемонстрували реалізацію одночасної локалізації й картографування за допомогою одного відеопотоку (Davison et al., 2007). Подальші фундаментальні дослідження заклали алгоритмічну основу SLAM і підвищили стабільність, точність та масштабованість систем (Bailey & Durrant-Whyte, 2006; Cadena et al., 2016). Сучасні алгоритми успішно забезпечують навігацію мобільних роботів у коридорах зі штучним освітленням і повторюваними елементами, проте ці умови створюють додаткові виклики, що потребують врахування просторових обмежень та інтеграції RGB-D й IMU-сенсорів із метою підвищення надійності та точності.

Метою роботи є аналіз сучасних методів реалізації Visual SLAM у внутрішніх приміщеннях будівель. Зокрема, буде розглянуто й порівняно алгоритми ORB-SLAM3, DSO та LDSO за відсутності GPS і наявності характерних для приміщень чинників (обмежене освітлення, коридори, повторювані структури). Особливу увагу приділено ролі сенсорів глибини (RGB-D камер) та інерціальних модулів (IMU), а також потенціалу методів глибинного навчання для покращення точності Visual SLAM у складних умовах.

Здійснено огляд літератури та порівняльний аналіз обраних алгоритмів Visual SLAM. Проаналізовано особливості непрямого (feature-based) та прямого (direct) підходів, наявність замикання петель (loop closure) і застосування даних різних сенсорів. Зокрема, розглянуто ORB-SLAM3 як один із непрямих методів із можливістю багатосенсорної інтеграції, DSO як прямий метод візуальної одометрії без замикання петель, а також LDSO як розширення DSO з додаванням механізму замикання петель. Умови експлуатації моделюються на основі типових сценаріїв навігації роботів у будівлях: відсутність GPS-навігації, наявність довгих одноманітних коридорів, кімнат зі штучним освітленням і повторюваними об'єктами (наприклад, подібні двері або вікна). Також враховано, що в реальних приміщеннях можуть бути динамічні об'єкти (люди, що рухаються), які впливають на роботу SLAM. В огляді представлено результати досліджень з авторитетних джерел, опублікованих за останні роки.

Основні критерії порівняння – точність побудови траєкторії та карти, стійкість до дрейфу і повторюваних структур, здатність працювати в режимі реального часу, використання глибинної камери та IMU, а також можливості покращення шляхом глибинного навчання.

Теоретичний аналіз свідчить, що найбільш ефективними є гібридні підходи, що поєднують непрямий та прямий трекінг із даними RGB-D та IMU. Зокрема, ORB-SLAM3 забезпечує високу точність і робастність у внутрішніх приміщеннях завдяки ORB-дескрипторам, замиканню петель та багатосенсорній інтеграції (монокулярний, стерео, RGB-D/IMU). Багатомасштабна архітектура забезпечує відновлення карти після втрати відстеження, а інтеграція IMU підтримує стабільність при швидких рухах і слабкому освітленні. У загальнодоступних наборах даних ORB-SLAM3 знижує похибку траєкторії на 200–500 % порівняно з ORB-SLAM2 (Campos et al., 2021).

Прямий метод DSO оптимізує фотометричну похибку між кадрами без виділення основних точок, використовуючи текстурну інформацію всіх пікселів навіть на малотекстурованих поверхнях (Cadena et al., 2016). Це забезпечує високу точність локальної одометрії та стійкість до змін освітлення. Водночас без механізму глобального вирівнювання карти DSO накопичує дрейф при довгих траєкторіях і демонструє нестабільність у закритих просторах коридорного типу з повторюваними структурами.

Метод LDSO долає головний недолік DSO, додаючи компонент loop closure: прямий фотометричний трекінг поєднується з періодичним виділенням стійких кутових ознак і розпізнаванням уже відвіданих місць через підхід «мішок слів». Геометрична верифікація кандидатів і додавання обмежень у граф поз основних кадрів коригують карту без потреби в глобальному bundle adjustment, що значно зменшує накопичений дрейф. Зберігаючи високу швидкість, LDSO наближається за точністю до найкращих непрямих SLAM-систем, зокрема до ORB-SLAM3 у довготривалих експериментах у приміщеннях (Cadena et al., 2016).

RGB-D камери дають безпосередні виміри відстаней, усуваючи проблему масштабу монокулярних систем і підвищуючи точність карти. ORB-SLAM3 у режимі RGB-D миттєво реконструює 3D-точки без триангуляції, що критично в приміщеннях із плоскими поверхнями, та розрізняє повторні структури (наприклад, ідентичні двері) через відмінності відстані (Campos et al., 2021). Інтеграція IMU підвищує стійкість трекінгу при різких маневрах і втраті візуального спостереження, підтримуючи орієнтацію й масштаб у складних умовах освітлення (Zhao et al., 2022). Поєднання RGB-D та IMU сенсорів значно розширює діапазон стабільної роботи Visual SLAM у будівлях.

Глибинне навчання дає змогу створювати інформативніші та стійкіші дескриптори ознак порівняно з ORB, що покращує трекінг у слаботекстурованих коридорах і при змінному освітленні (Teng et al., 2023). Крім того, мережі для оцінки глибини з одного кадру генерують віртуальні стереовиміри, зменшуючи масштабний дрейф і наближаючи точність до стерео-SLAM (Teng et al., 2023). Семантична сегментація динамічних об'єктів (наприклад, людей) на основі нейромережі усуває хибні зіставлення та покращує стабільність карти в

густонаселених приміщеннях (Sun et al., 2023). Окремі глибинні моделі також успішно розпізнають вже відвідані місця, підсилюючи ефективність loop closure у великих однотипних середовищах (Sun et al., 2023). Таке поєднання класичних та навчальних підходів робить SLAM-системи більш робастними в складних внутрішніх умовах.

Теоретичний аналіз свідчить, що найкращі результати дають гібридні SLAM-системи, що поєднують feature-based і direct методи з багатосенсорною інтеграцією. ORB-SLAM3 гарантує високу точність і надійність завдяки ORB-дескрипторам, loop-closure та IMU-інтеграції, але втрачає стабільність у сценах з обмеженою кількістю характерних ознак. DSO, оптимізуючи фотометричну помилку без виділення основних точок, краще працює там, де мало текстури, але накопичує дрейф через відсутність замикання петель. LDSO, додаючи loop-closure до DSO, значно знижує дрейф і наближає якість карти до ORB-SLAM3. Інтеграція RGB-D та IMU усуває невизначеність масштабу, підвищуючи точність та стійкість трекінгу в умовах повторюваних структур і різких рухів камери. Застосування глибинного навчання для екстракції ознак і оцінки глибини додатково підвищує точність і надійність SLAM у складних внутрішніх середовищах.

Список використаних джерел

1. Davison, A. J., Reid, I. D., Molton, N. D., & Stasse, O. (2007). MonoSLAM: Real-time single camera SLAM. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 29(6), 1052–1067. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2007.1049>
2. Bailey, T., & Durrant-Whyte, H. (2006). Simultaneous localization and mapping (SLAM): Part I. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 13(2), 99–108. <https://doi.org/10.1109/MRA.2006.1678112>
3. Cadena, C., Carlone, L., Carrillo, H., Latif, Y., Scaramuzza, D., Neira, J., Reid, I., & Leonard, J. J. (2016). Past, present, and future of simultaneous localization and mapping: Toward the robust-perception age. *IEEE Transactions on Robotics*, 32(6), 1309–1332. <https://doi.org/10.1109/TRO.2016.2624754>
4. Campos, C., Elvira, R., Gómez Rodríguez, J. J., Montiel, J. M. M., & Tardós, J. D. (2021). ORB-SLAM3: An accurate open-source library for visual, visual-inertial and multi-map SLAM. *IEEE Transactions on Robotics*, 37(6), 1874–1890. <https://doi.org/10.1109/TRO.2021.3096471>
5. Zhao, Z., Song, T., Xing, B., Lei, Y., & Wang, Z. (2022). PLI-VINS: Visual-Inertial SLAM based on point-line feature fusion in indoor environment. *Sensors*, 22(14), 5457. <https://doi.org/10.3390/s22145457>
6. Teng, Z., Han, B., Cao, J., Hao, Q., Tang, X., & Li, Z. (2023). PLI-SLAM: A tightly-coupled stereo visual-inertial SLAM system with point and line features. *Remote Sensing*, 15(19), 4678. <https://doi.org/10.3390/rs15194678>
7. Sun, Y., Wang, Q., Yan, C., Feng, Y., Tan, R., Shi, X., & Wang, X. (2023). D-VINS: Dynamic adaptive visual-inertial SLAM with IMU prior and semantic constraints in dynamic scenes. *Remote Sensing*, 15(15), 3881. <https://doi.org/10.3390/rs15153881>

РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ КАНБАН ДОШКИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Відоняк Юрій Романович

здобувач вищої освіти

Пашковський Богдан Васильович

Кандидат технічних наук

кафедра комп'ютерних систем та мереж

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Сучасні освітні процеси та самостійна навчальна діяльність вимагають чіткого планування, гнучкого розподілу завдань та своєчасного контролю прогресу. У зв'язку з поширенням дистанційного та змішаного навчання виникає потреба у цифрових інструментах, які дозволяють студенту не лише відстежувати дедлайни й етапи виконання курсових чи проектних робіт, а й швидко адаптувати розклад під нові вимоги.

Одним із ефективних рішень є використання канбан-дошок – візуальних трекерів завдань, що забезпечують прозорість процесу та мотивацію користувача.

Розроблений веб-додаток дозволить студентам отримати зручний інструмент для візуального планування і контролю виконання навчальних завдань, що сприятиме підвищенню продуктивності та самоорганізації.

Необхідно розробити базу даних забезпечивши третю нормальну форму (3НФ). [1]

У кожній основній таблиці присутній атрибут id – тобто ідентифікатор запису в таблиці, також він виконує роль первинного ключа. У зв'язувальних таблицях присутні ідентифікатори записів з таблиць, які зв'язуються. Ці ідентифікатори утворюють композитний первинний ключ.

Boards – таблиця дошок (проектів). Містить інформацію про кожну канбан-дошку. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішні ключі відсутні. Таблиця перебуває в третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі її неключові атрибути функціонально залежать від первинного ключа Id, а між самими неключовими атрибутами немає транзитивних залежностей.

Columns – таблиця колонок (статусів) для кожної дошки. Містить інформацію про окремі стани завдань у межах канбан-дошки. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішній ключ BoardId посиляється на таблицю Boards(Id) із каскадним видаленням. Таблиця перебуває в третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі її неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, а між собою не мають транзитивних залежностей.

Cards – таблиця карток (завдань) у межах колонок. Містить інформацію про окремі завдання на канбан-дошці. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішній ключ ColumnId посиляється на таблицю Columns(Id) із каскадним видаленням. Таблиця відповідає третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі неключові

атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, а також між ними відсутні транзитивні залежності.

AspNetUsers – таблиця користувачів. Містить інформацію про облікові записи та профілі користувачів системи. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішніх ключів у таблиці немає. Ця таблиця відповідає третій нормальній формі (3НФ), оскільки всі її неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, між неключовими атрибутами немає транзитивних залежностей, а значення в кожному стовпці однотипні.

Comments – таблиця коментарів до карток. Містить інформацію про текстові повідомлення, залишені користувачами під завданнями. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішні ключі: UserId → AspNetUsers(Id) та CardId → Cards(Id). Ця таблиця відповідає третій нормальній формі (3НФ), оскільки всі її неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, а між собою не мають транзитивних залежностей.

BoardMembers – таблиця учасників дошок. Містить інформацію про зв'язок користувачів із конкретними канбан-дошками та їхні ролі. Атрибути BoardId та UserId утворюють складений (композитний) первинний ключ. Зовнішні ключі: BoardId → Boards(Id) та UserId → AspNetUsers(Id) з каскадним видаленням. Таблиця відповідає третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі її неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа (комбінації BoardId, UserId), а між ними немає транзитивних залежностей.

Attachments – таблиця вкладень для карток. Містить інформацію про файли, прикріплені до завдань на канбан-дошці. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішній ключ CardId посиляється на таблицю Cards(Id) із каскадним видаленням. Таблиця відповідає третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, а між собою не мають жодних транзитивних або інших залежностей.

Labels – таблиця міток (тегів) для задач на дошках. Містить інформацію про довільні позначки, які користувач може присвоювати карткам. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішній ключ BoardId посиляється на таблицю Boards(Id) із каскадним видаленням. Таблиця перебуває в третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, а між собою не мають транзитивних чи інших залежностей.

ActivityLogs – таблиця журналу активності користувачів. Містить інформацію про дії, виконані на канбан-дошках. Атрибут Id – первинний ключ. Зовнішні ключі: BoardId → Boards(Id) та UserId → AspNetUsers(Id) з каскадним видаленням відповідних записів. Ця таблиця відповідає третій нормальній формі (3 НФ), оскільки всі її неключові атрибути функціонально залежать лише від первинного ключа Id, містять тільки одиночні значення, а взаємозалежностей між ними немає.

CardLabels – зв'язувальна таблиця для зв'язку карток із мітками. Містить два поля, які разом утворюють складений первинний ключ: CardId та LabelId, кожне з яких є водночас зовнішнім ключем (вказує на відповідні записи в таблицях Cards та Labels з каскадним видаленням). Оскільки жодних інших

атрибутів у таблиці немає, всі її стовпці функціонально залежать лише від первинного ключа (комбінації CardId, LabelId), кожен з них містить тільки одиначне значення, а атрибути не мають жодних взаємозалежностей, таблиця повністю відповідає вимогам третьої нормальної форми (3 НФ).

Між більшістю таблиць встановлено зв'язок "один-до-багатьох" (наприклад, одна дошка має багато колонок, одна колонка — багато карток тощо), а відношення між картками і мітками реалізовано як "багато-до-багатьох" через зв'язувальну таблицю CardLabels, і аналогічно для призначення виконавців — через CardAssignments. Також у розробці використовуватиметься фреймворк ASP.NET Core Identity для автентифікації та авторизації, який при створенні міграції додає системні таблиці з префіксом AspNet.

Для генерації наочної діаграми сутностей та їх зв'язків використано програму rdAdmin4 [2], яка є графічним клієнтом для управління базою даних. Розроблена діаграма демонструє назви таблиць, перелік полів із зазначенням типів даних і спрямовані стрілки, що позначають зовнішні ключі та типи зв'язків. Діаграму структури бази даних зображено на рисунку 1.

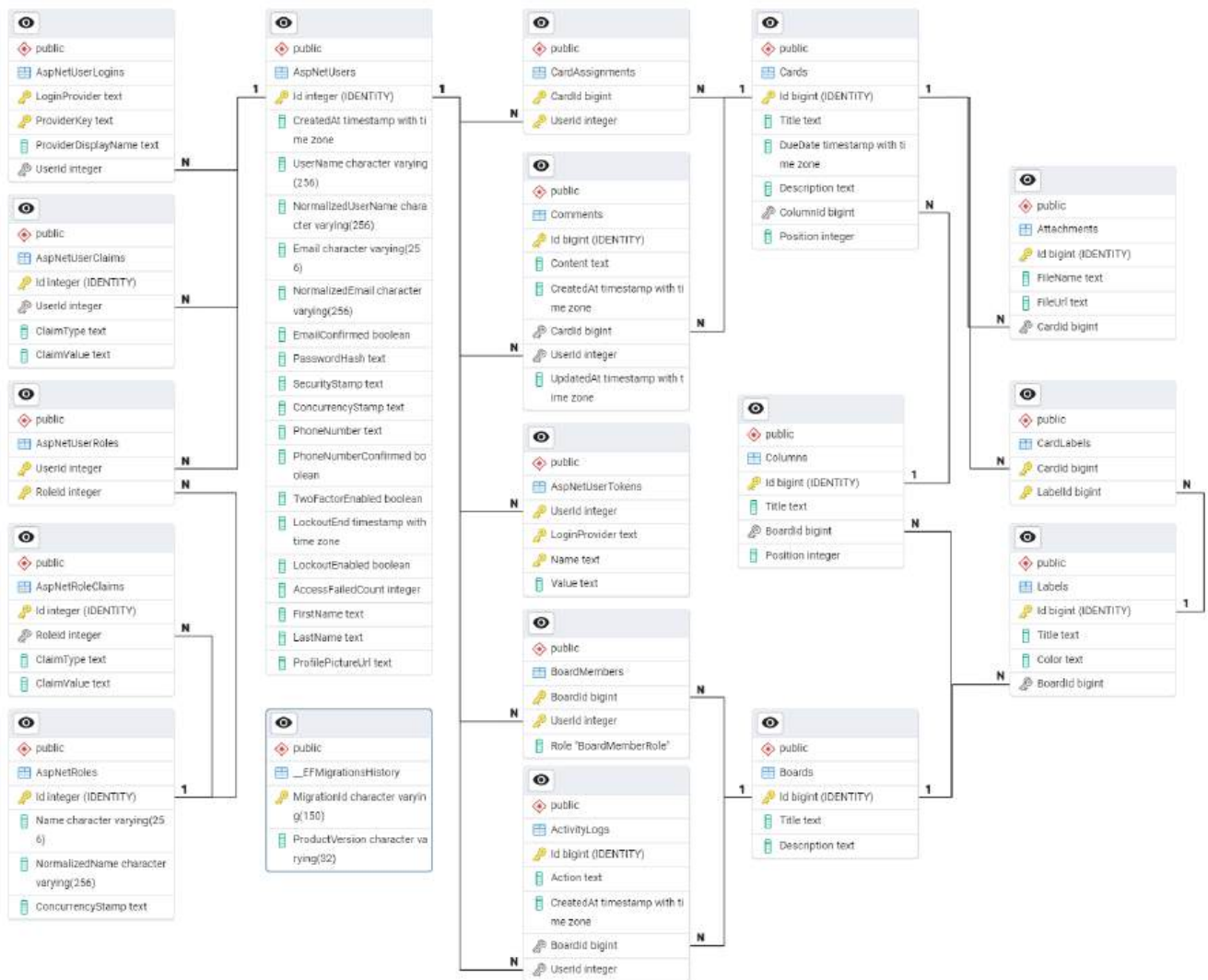


Рисунок 1 – Структура бази даних task-management-system

Список використаних джерел

1. Normalization in SQL DBMS: 1NF, 2NF, 3NF, and BCNF Examples | PopSQL: [сайт]. URL: <https://popsql.com/blog/normalization-in-sql> (дата звернення: 26.03.2025).
2. pgAdmin - PostgreSQL Tools: [сайт]. URL: <https://www.pgadmin.org/> (дата звернення: 07.04.2025).

SECTION: CULTUROLOGY AND PHILOSOPHY

ВПЛИВ СТЕРЕОТИПІВ ТА УЯВЛЕНЬ СФОРМОВАНИХ В РАДЯНСЬКИЙ ЧАС НА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА ТА БОРОТЬБА З НИМИ В РЕАЛІЯХ ВІЙНИ

Поцюрко Олег

к. філос.н, доцент

кафедра соціальних дисциплін

Львівський державний університет внутрішніх справ, Україна

Поцюрко Марія

к. філос.н, доцент

кафедра гуманітарних дисциплін

Львівський державний університет фізичної культури

імені Івана Боберського, Україна

Бойчук Владислав

Провідний фахівець факультету № 2 (з підготовки фахівців для підрозділів
превентивної діяльності та правоохоронних інформаційних систем)

Львівського державного університету внутрішніх справ, Україна

Сьогоднішнє українське протистояння російському агресорові впливає на кристалізацію нової нації, усвідомлення себе як нації, самоідентифікацію.

Цікавим є той факт, що перебуваючи у складі різних імперій, українці все ж змогли вижити, зберегтися як нація, змогли протистояти процесам які мали місце в цих імперіях.

Останньою імперією як ми знаємо був СРСР, кордони якого майже відповідали кордонам російської імперії. За відновлення держави в цих кордонах сьогодні росія веде загарбницьку війну з Україною.

Ключовим і доволі болючим моментом протистояння є позбавлення чималої кількості стереотипів пов'язаних та нав'язаних радянською владою. Зокрема це стосується комплексу меншовартості, який було штучно створено та нав'язано українцям. Відштовхуючись від цього комплексу можна згадати про елітарність використання української мови, коли тривалий час вважали, що еліти мають розмовляти саме російською мовою. З комплексом меншовартості було також пов'язано намагання розрізнити міську та сільську культури задля приниження останньої, та підкреслення того, що українська культура є сільською (примітивною), культурою силюків. Тривалий час в нашому суспільстві сприймався як належне інститут донощиків, коли сусід боявся сусіда щоб той анонімно не повідомив про якесь явище чи подію у відповідні органи. Пишноту та розкішне життя партійної верхівки та чиновників в радянському суспільстві прикривали культом трудівника.

По сьогоднішній день для утвердження власної шовіністичної імперськості московити реалізуючи свою міжнародну політику опираються на принцип *divide et impera* (розділяй і владарюй). В радянський час примусово переселяли цілі нації, для розривання родинних зв'язків, молодих людей які здобували фах скеровували на роботу в інші регіони, щоб ті поступово асимілювалися в новому середовищі.

Радянська людина була позбавлена права на свободу віросповідання, ретельно фіксували тих хто відвідував церкву, яка згодом змушена була піти у підпілля. Хоча саме вона в українській традиції та соціокультурному середовищі завжди відігравала чималу роль, зокрема для створення здорової патріотичної громади та розвитку громадянського суспільства.

Також радянська людина була позбавлена такого важливого для нормального функціонування суспільства інституту як виборність. Безперечно в той чи інший спосіб, використовуючи адміністративний ресурс та інші маніпуляції до влади приводили саме найбільш угодних.

Радянська система за тривалий час свого існування створила *homo soveticus*, людину з загальним розумінням про гуманізм та цінності, контрольовану та позбавлену свободи, вибору, розуміння власної громадської та громадянської значущості, можливості розвитку патріотичного духу та ідей, удосконалення власної мови тощо.

Українцям притаманно чимало рис які їм допомогли вистояти та зберегтися як нації. Це безумовно свобода, любов до рідної землі, віра.

Згадуючи про революції, які здійснили українці можна також стверджувати про те, що їм притаманна пасіонарність. Як стверджує, аналізуючи українські революції дослідник Володимир Цибулько: «Гору бере пасіонарна частина, найбільш активна, найбільш ризикована, яка здатна потім найбільше пожинати дивіденди своєї активності. Я б сказав, що українське суспільство доволі структуроване і має багато різних форм самоорганізації» [1]. Зважаючи на те, що в нашої громадськості низький рівень політичної культури та свідомості вона не завжди може грамотно оцінити дії влади, відділити неефективні рішення від тих які саме зараз часі.

Господарність якою наділені українці підштовхне їх до розуміння того, що окрім свободи вони також мають і відповідальність за свій вибір, свої вчинки за той соціокультурний простір який творять довкола себе.

Цікавим і вкрай важливим для розвитку свободного та патріотичного громадянського суспільства в Україні та української держави є прийнятий 13 грудня 2022 року Закон України N 2834-IX «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності» [2]. У законі прописані механізми, методи та способи утвердження української національної та громадянської ідентичності на державному рівні. Йдеться про військово-патріотичне виховання, вшанування Героїв Небесної Сотні, ветеранів АТО, наголошується на збереженні всі цінностей та здобутків, які впливають на формування української національної ідентичності. Він окреслює засади громадянсько-патріотичного виховання, як «наскрізного

виховного процесу, спрямованого на усвідомлення громадянами України власної відповідальності за розвиток успішної країни та важливості турботи про благо українського народу» [].

Вочевидь закон слухний та корисний, але видається прийнятий запізно, оскільки для збереження української національної ідентичності подібний закон слід було приймати ще у 1991 році.

Отож, сьогодні час для української еліти сповна взяти на себе відповідальність за долю української держави та українського народу. Українська еліта може здійснити значний прорив в керунку збереження української національної ідентичності, створення нового наративу для подальшої розбудови громадянського суспільства та утвердження держави.

Список використаних джерел

1. Цибулько В. Переможуть в Україні не хруні, а пасіонарії. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/28819749.html>
2. Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності : Закон України від 13.12.2022 р. № 2834-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2834-20#Text>

SECTION: ECONOMY

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Пілецька Саміра

д.е.н., професор

кафедра економіки повітряного транспорту

ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ

Коритько Тетяна

к.е.н., доцент

Бриль Ірина

к.е.н.

відділ проблем економіки підприємств

Інститут економіки промисловості НАН України, Україна

Розвиток людських ресурсів є важливим аспектом діяльності сучасних підприємств. В умовах розвитку цифровізації виникають та використовуються різні інформаційні технології, які спрямовані на автоматизацію діяльності підприємства без використання людського чинника у виробництві, але така тенденція має свої особливі прояви. Так, автоматизація виробничого процесу призводить до підвищення продуктивності праці, а на підприємствах, на яких підвищення продуктивності праці може бути забезпечено лише за рахунок використання людських ресурсів вимагає ефективного розподілу внутрішніх завдань відповідно зі здібностями співробітників. Але не завжди вдається ефективно та грамотно розподілити завдання між співробітниками в процесі використання інформаційних технологій [2]. Для моделювання людських ресурсів підприємства пропонується використовувати імітаційне моделювання під яким слід розуміти трансформацію та стратегічний розвиток підприємства економічний алгоритм, який базується на системі взаємопов'язаних показників, що відтворює логіку процесу функціонування підприємства та дозволяє моделювати фінансово-ринкові результати його перетворення на основі різних сценаріїв розподілу ресурсів [3].

Побудова імітаційної моделі дозволяє отримати загальне бачення промислового комплексу як організаційно-економічної системи та зрозуміти зовнішні та внутрішні закономірності його функціонування, що, у свою чергу, відкриває перспективи для обґрунтованого стратегічного управління та ефективного перетворення. Мета формування імітаційної моделі – визначення сили впливу різних аспектів інституційних перетворень на результати та показники розвитку людських ресурсів, підвищення якості прийняття управлінських рішень та отримання максимального економічного ефекту від реалізації заходів системних змін..

Перевагою імітаційного моделювання полягає у можливості відображення системи, що моделюється, на різних рівнях абстракції, що дозволяє моделям виконувати описові та прогностичні функції на різних рівнях. У контексті розгляду обґрунтування необхідної чисельності людських ресурсів підприємства запропоновано наступні етапи:

1. Формування основних заходів які впливають на людські ресурси в умовах цифрової трансформації та розвитку підприємства, до яких має бути чутлива імітаційна модель. До таких напрямів відносять: освоєння нових компетенцій; створення економічної екосистеми; формування; цифрової платформи; оптимізація оргструктури та ін.

2. Формування системи показників для імітаційної моделі. До показників, які враховуються при моделюванні пропонується віднести: рівень професійних та поведінкових компетенцій; рівень знань та навичок; рівень здоров'я.

3. Формування масиву даних для наступного машинного аналізу. Ця процедура необхідна для проведення автоматизованого аналізу показників із застосуванням профільного програмного забезпечення.

4. Перевірка показників на наявність взаємозалежності. Виявлення кількісної взаємозалежності між показниками імітаційної моделі з урахуванням регресійного аналізу. Завдання регресійного аналізу визначити кількісну зміну показника-наслідку за зміни значення показника-причини на одиницю. У зв'язку з тим, що між досліджуваними даними раніше була виявлено високу кореляцію, для встановлення кількісного зв'язку між показниками найбільш доцільно використовувати метод лінійної регресії.

5. Побудова логічної схеми взаємовпливу аналізованих показників. Для моделювання система показників не є випадковою сукупністю даних, має статистичний взаємозв'язок і може використовуватися для побудови імітаційної моделі.

6. Нормалізація значень показників. Необхідність нормалізації обумовлена тим, що відібрані для моделі показники вимірюються в різних одиницях і змінюються у різних діапазонах.

7. Формування імітаційної моделі. Для моделювання людського капіталу включає динаміку людських знань, навичок та неінтелектуальних факторів, наприклад здоров'я. Для базової моделі у термінах системної динаміки приймається можливим моделювати з допомогою одного компонента імітаційної моделі весь людський капітал підприємства. Згаданий компонент має вигляд, представлений на рис. 2.

Імітаційний характер моделі дозволяє провести на комп'ютері імітаційний експеримент, програти процес функціонування людських ресурсів під впливом цифрових трансформацій та розрахувати зміну його фінансово-економічних показників [1].

З практичної точки зору модель забезпечує можливість тестування різних заходів стратегії перетворень перед їх реальним застосуванням, що суттєво знижує ризик управлінських помилок та нераціонального використання ресурсів підприємства.

Таким чином, імітаційна модель виступає інструментом розвитку людських ресурсів підприємства. Вона характеризує силу та логіку впливу різних факторів

на отриманні результати та показники розвитку людських ресурсів. Застосування моделі дозволяє розробити обґрунтовану стратегію розвитку людських ресурсів підприємства, оптимізувати розподіл їх розподіл, що призведе до максимізації економічного ефекту.

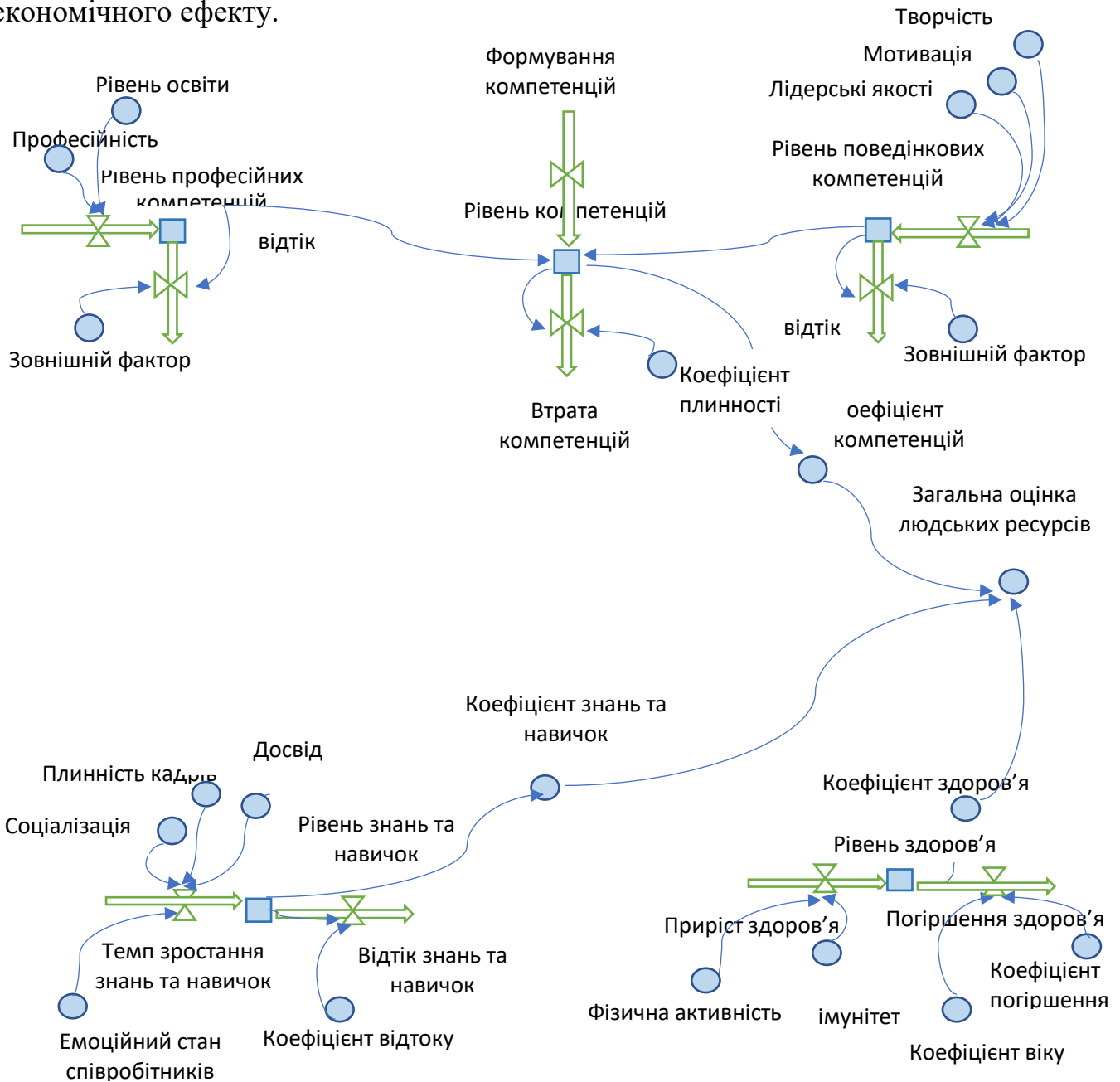


Рис. 1 Імітаційна модель оцінки людських ресурсів підприємства

Список використаних джерел

1. Пілецька, С. Т., Ареф'єв, С. О., Коритько, Т. Ю. Цифрові маркетингові технології в стратегії розвитку фінансового потенціалу підприємств в контексті інноваційних трансформацій. Здобутки економіки: перспективи та інновації, 2024. №11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15347920>
2. Управління підприємств в умовах цифровізації: виклики та механізми трансформацій: монографія / Н.Ю. Брюховецька, І.П. Булеєв, Ю.С. Залознова та ін.; НАН України, ІЕП. Київ, 2024. 302 с.

3. Bryukhovetska, N. Ye., Buleev, I. P., Chorna, O. A., Bryl, I. V., Korytko, T. Yu. Formation of Human Capital in Enterprises Amidst Digitalization and Artificial Intelligence Advancement. Science and Innovation. 2025. 21(2). P. 16-27.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АПК УКРАЇНИ

Клочко Т.А.

к.е.н., ст. викладач кафедри економіки та підприємництва
Сумського національного аграрного університету

Агропромисловий комплекс (АПК) України відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни та формуванні її експортного потенціалу. Водночас ефективність сільськогосподарського виробництва залишається неоднорідною, а виклики, зумовлені як глобальними тенденціями, так і внутрішніми проблемами, вимагають системних рішень. Особливої актуальності ці питання набули в умовах воєнного стану, порушення логістичних ланцюгів та обмеженого доступу до ресурсів (табл. 1).

Таблиця 1 – Проблеми і можливості для АПК [3]

Фактор	Проблема	Можливість
Земельні ресурси	Втрати через окупацію, мінування	Відновлення та реабілітація, нові підходи до землекористування
Ресурси	Брак пального, насіння, добрив	Дотації, кооперація, локалізація виробництва
Експорт	Блокада портів	Альтернативні маршрути: Дунай, залізниця
Клімат	Посухи, аномальні погодні явища	Зрошення, агролісомеліорація, стійкі сорти

До основних проблем, що стримують результативність діяльності аграрного сектору України, належать як економічні, так і природно-соціальні чинники, які мають довготривалий, системний характер. Одним із найбільш гострих викликів є втрата значної частини придатних до обробітку земель у зв'язку з бойовими діями, тимчасовою окупацією окремих територій, масовим мінуванням полів і прогресуючою деградацією ґрунтового покриву. Згідно з даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, понад 30% сільськогосподарських угідь наразі непридатні для використання, що суттєво обмежує виробничі потужності галузі.

Суттєво ускладнює ситуацію нестача ключових матеріально-технічних ресурсів. Через руйнування логістичних ланцюгів, зростання цін на імпортні товари та фінансову нестабільність значна частина аграріїв стикається з дефіцитом пального, добрив, якісного насіння та засобів захисту рослин. Це, у

свою чергу, негативно позначається на показниках врожайності та значно підвищує собівартість агропродукції. Як результат, продукція українського виробника втрачає позиції на зовнішньому і на внутрішньому ринках [1].

Додаткові труднощі створює ситуація із реалізацією сільськогосподарської продукції. Пошкодження інфраструктури портів, блокада морських шляхів та порушення внутрішніх логістичних мереж призвели до зниження обсягів експорту. Це спричинило перевантаження внутрішнього ринку, падіння цін на продукцію та зменшення прибутковості підприємств, особливо середніх і малих господарств. За таких умов аграрії не мають змоги накопичувати інвестиційні ресурси для модернізації або розширення діяльності.

Окрему проблему становить кадровий голод у сільському господарстві, що поєднується із старінням робочої сили. Молодь неохоче йде працювати в аграрний сектор через низьку оплату праці, брак соціальних гарантій і слабкий розвиток інфраструктури в сільській місцевості. Унаслідок цього відбувається зниження частки кваліфікованих кадрів у загальній структурі зайнятих у галузі, що стримує впровадження технологічних інновацій та ефективних управлінських рішень. Це, у свою чергу, послаблює адаптаційні можливості агропідприємств у контексті сучасних викликів.

Останнім, але не менш значущим аспектом є вплив змін клімату. Зростаюча частота аномальних погодних явищ, у тому числі посух, злив, заморозків та температурних коливань, ускладнює агротехнологічне планування та призводить до зниження стабільності врожаїв. Крім того, спостерігається поступове виснаження природної родючості ґрунтів, що вимагає нових підходів до землекористування, зокрема застосування адаптивних і ресурсозберігаючих технологій (рис. 1).



Рисунок 1 – Основні виклики АПК України [3]

Таким чином, підвищення результативності діяльності в агропромисловому комплексі України можливе лише за умови комплексного подолання вказаних бар'єрів та впровадження ефективних стратегій адаптації до сучасних умов

виробництва. Ці виклики формують потребу у переосмисленні моделей ведення агровиробництва, адаптації до нових умов та пошуку джерел підвищення ефективності.

Попри значні труднощі, пов'язані з воєнними діями, порушенням логістики та глобальними економічними шоками, агропромисловий комплекс України залишається ключовим сектором із високим потенціалом зростання. Агровиробництво здатне істотно наростити продуктивність, якщо буде забезпечено інтеграцію інноваційних технологій, цифрових рішень, розвиток горизонтальної кооперації, модернізацію логістики експорту та ефективну підтримку з боку держави й міжнародних донорів.

Суттєвим чинником підвищення ефективності є технологічне оновлення агросектору, зокрема за рахунок впровадження точного землеробства, застосування агроІТ-рішень і систем дистанційного контролю. Застосування GPS-навігації для сільськогосподарської техніки дозволяє зменшити перекриття обробки полів до 10–15%, що веде до економії пального та ресурсів. Розширене використання цифрових технологій забезпечує можливість обґрунтування управлінських рішень, підвищуючи продуктивність виробничих процесів [4].

Окрему роль відіграє цифровізація, яка передбачає створення інтегрованих інформаційних систем, що охоплюють усі етапи виробництва — від планування сівозміни та управління земельними ресурсами до контролю врожайності й аналізу рентабельності. ERP-рішення дозволяють аграрним підприємствам забезпечити прозорість господарських операцій та адаптуватися до змін кон'юнктури. Як наголошується у Стратегії розвитку сільського господарства України до 2030 року, цифрова трансформація є основою конкурентоспроможності галузі [2].

Крім технологій, вагомим напрямом є активізація кооперації між виробниками. Об'єднання малих та середніх фермерських господарств у кооперативи або кластери дозволяє знижувати витрати через спільне використання ресурсів, зберігання продукції, доступ до сервісів та ринків збуту. За умови об'єднання зусиль аграрії отримують змогу залучати інвестиції, брати участь у міжнародних програмах та використовувати ефект масштабу.

Однією з найактуальніших задач сучасного АПК є перебудова логістичної моделі експорту. Через блокаду традиційних морських портів та пошкодження інфраструктури, зростає значення альтернативних каналів — зокрема, Дунайських портів, сухопутних залізничних переходів на західному кордоні та мультимодальних перевезень. Зміна логістичної парадигми дозволяє зменшити залежність від нестабільного чорноморського маршруту та створити гнучку систему збуту навіть в умовах воєнного стану.

Нарешті, істотною умовою підтримки виробництва виступає система державної та міжнародної допомоги. Завдяки участі України у програмах FAO, USAID, ЄБРР і Світового банку аграрії отримують доступ до пільгового фінансування, агрострахування, освітніх проєктів та технічної допомоги. Такі заходи є основою стабільності галузі в умовах невизначеності, сприяють оновленню основних засобів, впровадженню ресурсозберігаючих технологій та

підвищенню рівня продовольчої безпеки. Ще одним вектором ефективного розвитку агровиробництва є адаптація до змін клімату. З огляду на посухи, нестабільні погодні умови та зниження природної родючості ґрунтів, все більшої ваги набувають заходи, спрямовані на забезпечення екологічної стійкості виробництва. До таких належать впровадження систем крапельного або дощувального зрошення, використання посухостійких та адаптивних сортів культур, а також проведення агролісомеліоративних робіт [4].

Таким чином, можливості підвищення результативності АПК в Україні базуються на технологічному оновленні, цифровій трансформації, посиленні співпраці між виробниками, стратегічному переосмисленні логістики та експортних каналів, а також на реалізації політики стійкого сільського господарства, що враховує як економічні, так і екологічні чинники.

Для підвищення результативності агровиробництва необхідне впровадження багаторівневої системи управління, яка передбачає:

- Моніторинг і аудит продуктивності з використанням супутникових даних та біоекономічного моделювання;
- Аналіз ефективності землекористування, структури сівозмін, технологічних прийомів вирощування;
- Планування на основі даних (data-driven planning), яке включає агрохімічне обстеження, розрахунок норм добрив, прогнозування врожаю.

Варто зазначити, що навіть у період активних бойових дій деякі агропідприємства демонструють стійке зростання, завдяки гнучкому управлінню, цифровим інструментам і орієнтації на міжнародні стандарти. Це підтверджує тезу, що в умовах обмежених ресурсів вирішальним фактором стає якість управлінських рішень [2].

Висновки. Сучасні виклики, що постали перед аграрним сектором України, потребують комплексного підходу до організації виробництва. Підвищення результативності можливе лише за умови одночасного врахування ресурсних обмежень, технологічного рівня господарства, кліматичних умов та ринкової кон'юнктури. Національна політика у сфері АПК має орієнтуватися на стимулювання інновацій, формування ефективних моделей господарювання, розвиток цифрової інфраструктури та підтримку сталих екосистем. У середньо- та довгостроковій перспективі саме адаптивність і технологічна модернізація стануть запорукою успішного функціонування аграрного сектору України.

Список використаних джерел

1. Купріянич І. П., Дорош О. С., Сакаль О. В., Бутенко Є. В. Рациональное використання та охорона земель: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – Київ: ФОП Гуляєва В. М., 2024. – 404 с.
2. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2030 року / Мінекономіки України. – Київ: Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, 2020. – 56 с.
3. Сільське господарство України 2023: Статистичний збірник / Державна служба статистики України. – Київ: Держстат, 2024. – 175 с.

4. Ільчук М. М., Лупенко Ю. О., Хмелівський О. В. Трансформаційні процеси в аграрному виробництві України в умовах глобальних викликів // Економіка АПК. – 2022. – № 4. – С. 23–31.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТНК ПІД ВПЛИВОМ ІНДУСТРІЇ 4.0

Кірієнко Сергій Олександрович

аспірант кафедри міжнародних економічних відносин та логістики
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

У сучасних умовах трансформації глобального економічного середовища ключову роль у зміні інвестиційних стратегій ТНК відіграє Індустрія 4.0. Цей етап промислового розвитку характеризується активним впровадженням цифрових технологій, зокрема Інтернету речей, штучного інтелекту, аналітики великих даних, роботизації та кіберфізичних систем. Такі зміни призводять до суттєвого зсуву у пріоритетах капіталовкладень ТНК [1].

Відбувається переорієнтація інвестиційного фокусу з традиційних чинників виробництва, зокрема дешевої робочої сили, на розвиток цифрових активів. У цьому контексті ТНК все частіше обирають країни з високим рівнем розвитку цифрової інфраструктури, науково-технологічного потенціалу та інноваційного середовища як пріоритетні напрями інвестування. Така динаміка інвестицій зумовлює зменшення значення низьких витрат на виробництво як визначального чинника розміщення капіталу, натомість висувуючи на перший план доступ до кваліфікованого людського капіталу, цифрових платформ та екосистем [2].

Концепція «розумних фабрик» (smart factories) [3] стає одним із центральних елементів індустріального оновлення. Вона передбачає не лише автоматизацію виробничих процесів, але й створення взаємопов'язаного інформаційного простору, здатного забезпечити оперативне прийняття управлінських рішень у реальному часі. Відповідно, інвестиції ТНК дедалі більше спрямовуються на розробку і впровадження кіберфізичних систем, хмарних обчислень, технологій доповненої реальності та цифрового дублювання (digital twins).

У світлі впровадження технологій Індустрії 4.0 спостерігається переорієнтація прямих іноземних інвестицій з традиційних регіонів аутсорсингу до країн із розвинутою цифровою інфраструктурою та високим рівнем технологічної готовності. Якщо у 2018 р. провідними напрямками ПІІ залишалися Північна Америка, рис. 1, то вже у 2023 р. найбільш динамічне зростання інвестицій зафіксовано в Європі – на 77,3%, а також у Південно-Східній Азії – на 54,4% [4-6].

Особливо показовим є підйом країн Центрально-Східної Європи. Польща, яка у 2024 р. посіла 23-тє місце у світовому рейтингу привабливості для ПІІ та сьоме серед ринків, що розвиваються, стала новим регіональним цифровим

хабом завдяки зростанню технологічного потенціалу та розвитку цифрової інфраструктури. Схожу позитивну динаміку демонструє Чехія, активно залучаючи інвестиції у високотехнологічні сектори, що орієнтовані на впровадження концепцій Індустрії 4.0 [7; 8]. Ізраїль, відомий як «Силіконова Ваді», також утримує позиції одного з провідних центрів глобальної цифрової економіки. За даними CEIC Data, у 2023 р. країна залучила понад 7 млрд дол. США ПІІ у технологічний сектор, що підкреслює її значущість як центру інновацій та стартап-екосистеми [9].

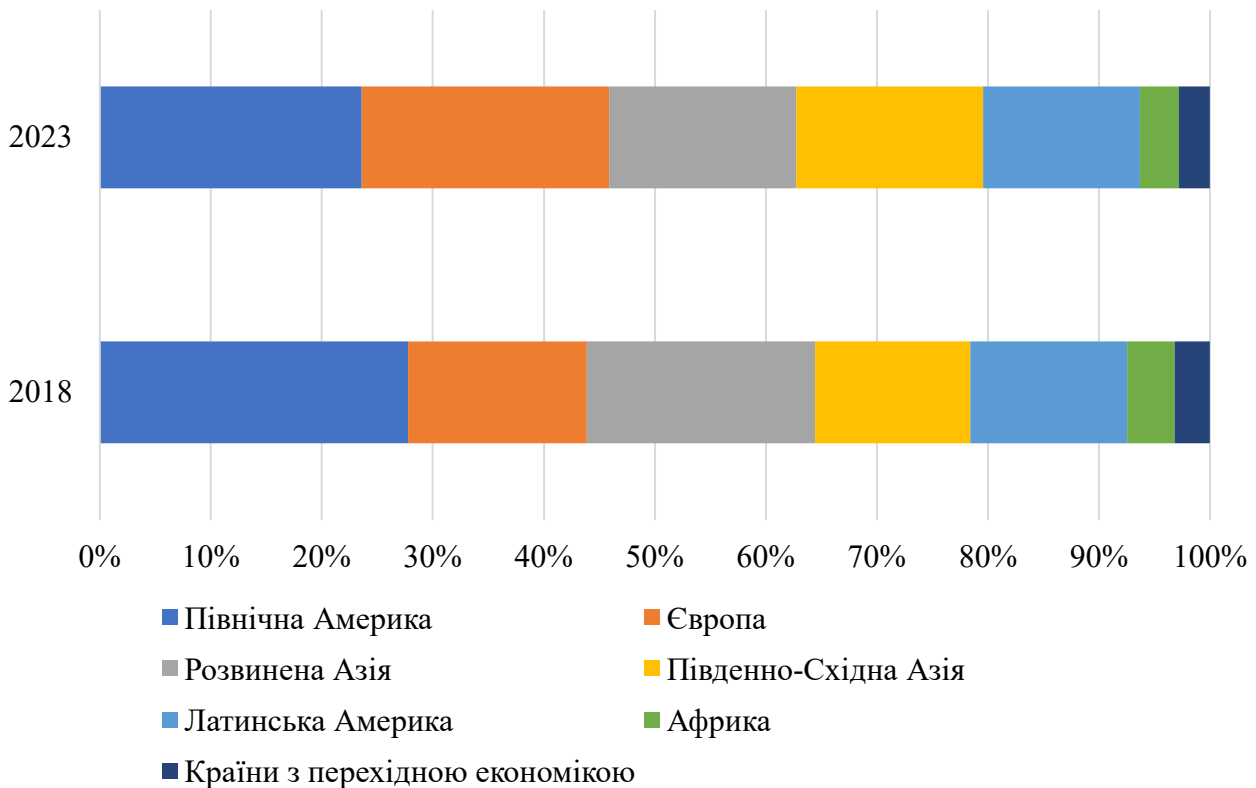


Рис. 1. Зміни географічної структури ПІІ у 2018 та 2023 роках (%) [4; 5]

Ці географічні зрушення свідчать про зміну пріоритетів транснаціональних корпорацій, які все більше інвестують у регіони з відповідною інфраструктурою для впровадження цифрових рішень, що є ключовим фактором успішної адаптації до викликів Індустрії 4.0.

Трансформація глобального інвестиційного середовища в умовах Індустрії 4.0 супроводжується якісними змінами у структурі капіталовкладень транснаціональних корпорацій. Традиційне домінування інвестицій у фізичну інфраструктуру поступово поступається місцем вкладенням у нематеріальні активи – інтелектуальну власність, цифрові технології та інноваційні рішення. Особливої актуальності набуває фінансування R&D, стартапів, а також створення платформ і цифрових екосистем.

За даними OECD, у 2023 р. обсяг інвестицій у сферу R&D серед країн-членів сягнув понад 1,5 трлн дол. США, що на 23% більше, ніж у 2018 р. Частка венчурного капіталу, спрямованого на підтримку інноваційно орієнтованих

компаній, зросла у глобальному масштабі з 180 млрд дол. у 2020 р. до понад 250 млрд дол. у 2023 р., незважаючи на турбулентність фінансових ринків [10].

Особливу динаміку демонструє сектор високотехнологічних стартапів. В США, за інформацією National Venture Capital Association, майже 65% венчурних інвестицій у 2023 р. були спрямовані на проекти в сферах штучного інтелекту, робототехніки, біотехнологій та фінтеху. Подібна тенденція спостерігається й у ЄС, де розширюється підтримка інноваційних хабів через програми Horizon Europe, Digital Europe Programme тощо [10].

На сучасному етапі розвитку фінансова структура інвестицій ТНК стає більш гнучкою, динамічною та орієнтованою на довгострокові інноваційні переваги. Розподіл капіталу зміщується у бік підтримки цифрової трансформації бізнесу, що відповідає викликам і можливостям Індустрії 4.0.

У контексті Індустрії 4.0 ТНК активно трансформують свої корпоративні екосистеми, спрямовуючи інвестиції в міжкорпоративні інноваційні платформи, створення власних інноваційних хабів, лабораторій та акселераторів. Ці ініціативи сприяють розвитку нових технологій, підвищенню конкурентоспроможності та адаптації до швидких змін на ринку.

Bosch інвестує значні кошти в R&D. У 2024 р. компанія витратила 7,8 млрд євро на R&D, що становить 8,6% від її загального обсягу продажів. Крім того, Bosch Ventures підтримує стартапи в галузі глибоких технологій, здійснивши понад 100 інвестицій по всьому світу з моменту свого заснування у 2007 р. У 2024 р. було оголошено про новий раунд інвестицій у розмірі приблизно 270 млн дол. США для підтримки стартапів у Північній Америці [12; 13].

Siemens реалізує глобальну інвестиційну стратегію на суму понад 2 млрд євро, спрямовану на розширення виробничих потужностей, створення інноваційних лабораторій та освітніх центрів. У 2023 р. компанія оголосила про інвестиції в новий високотехнологічний завод у Сінгапурі на суму 200 млн євро, який стане зразком цифровізації та автоматизації виробництва [14;15].

General Electric також активно інвестує в інноваційні проекти. У 2023 р. корпорація оголосила про інвестиції понад 450 млн дол. США в модернізацію своїх виробничих потужностей у США [16]. Зокрема, GE Vernova планує інвестувати до 20 млн дол. США в тестування гібридних електричних двигунів у Центрі інтегрованих електричних систем (EPISCenter) у Дейтоні, штат Огайо [17].

Узагальнюючи викладене, варто наголосити, що вектор інвестиційної активності транснаціональних корпорацій невідворотно зміщується у бік високотехнологічного розвитку, гнучких інноваційних форм співпраці та цифрових трансформацій бізнесу. Усе це вказує на поступове формування нової інституційної архітектури глобального виробництва, де провідну роль відіграють не лише капітал і ресурси, а й знання, технології та здатність до адаптації в умовах глибоких технологічних зрушень. Дослідження подібних трансформацій набуває особливої значущості як для науки, так і для практики стратегічного управління у глобальному просторі.

Список використаних джерел

1. McKinsey & Company. What are Industry 4.0, the Fourth Industrial Revolution, and 4IR? URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-are-industry-4-0-the-fourth-industrial-revolution-and-4ir> (дата звернення: 24.05.2025).
2. Deloitte. 2025 Smart Manufacturing and Operations Survey. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/manufacturing/2025-smart-manufacturing-survey.html> (дата звернення: 24.05.2025).
3. Capgemini. Smart factories to add \$500 billion to the global economy in next 5 years. URL: <https://www.capgemini.com/us-en/news/smart-factories-to-add-500-billion-to-the-global-economy-in-next-5-years> (дата звернення: 24.05.2025).
4. UNCTAD. World Investment Report 2019: Special Economic Zones. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2019_en.pdf (дата звернення: 25.05.2025).
5. UNCTAD. World Investment Report 2024: Investing in Sustainable Recovery. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_en.pdf (дата звернення: 25.05.2025).
6. ASEANstats. ASEAN Statistical Brief Vol. 9, June 2024. URL: https://www.aseanstats.org/wp-content/uploads/2024/06/ASEAN-Statistical-Brief-Vol-9-June-2024_fn.pdf (дата звернення: 24.05.2025).
7. Macrotrends. Poland Foreign Direct Investment 1995–2023. URL: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/pol/poland/foreign-direct-investment> (дата звернення: 24.05.2025).
8. Macrotrends. Czech Republic Foreign Direct Investment 1995–2023. URL: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/cze/czech-republic/foreign-direct-investment> (дата звернення: 24.05.2025).
9. Israel Foreign Direct Investment, 1972–2025. CEIC Data. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/israel/foreign-direct-investment> (дата звернення: 25.05.2025).
10. U.S. Bureau of Economic Analysis. Direct Investment by Country and Industry 2023. URL: <https://www.bea.gov/sites/default/files/2024-07/dici0724.pdf> (дата звернення: 24.05.2025).
11. OECD. R&D spending growth slows in OECD, surges in China; government support for energy and defence R&D rises sharply. URL: <https://www.oecd.org/en/data/insights/statistical-releases/2025/03/rd-spending-growth-slows-in-oecd-surges-in-china-government-support-for-energy-and-defence-rd-rises-sharply.html> (дата звернення: 25.05.2025).
12. National Venture Capital Association. 2025 NVCA Yearbook. URL: <https://nvca.org/wp-content/uploads/2025/03/2025-NVCA-Yearbook.pdf> (дата звернення: 25.05.2025).
13. Bosch. Bosch relies on its strengths as a technology leader. URL: <https://www.bosch-presse.de/pressportal/de/en/bosch-relies-on-its-strengths-as-a-technology-leader-275968.html> (дата звернення: 25.05.2025).

13. Bosch. Bosch strengthens startups with new round of ~\$270 million in sixth fund. URL: <https://us.bosch-press.com/pressportal/us/en/press-release-27392.html> (дата звернення: 25.05.2025).
14. Siemens. Siemens to invest more than US\$500 million in U.S. manufacturing. URL: <https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-invest-more-us500-million-us-manufacturing-critical-infrastructure-2023> (дата звернення: 25.05.2025).
15. Siemens. Siemens presents €2 billion investment strategy to boost future growth, innovation and resilience. URL: <https://press.siemens.com/gr/en/pressrelease/siemens-presents-eu2-billion-investment-strategy-boost-future-growth-innovation-and> (дата звернення: 25.05.2025).
16. General Electric. GE to Invest Over \$450 Million in U.S. Manufacturing in 2023. URL: <https://www.gevernova.com/news/press-releases/ge-to-invest-over-450-million-in-us-manufacturing-in-2023-0> (дата звернення: 25.05.2025).
17. GE Aerospace. GE Aerospace investing in new technology development for more efficient flight with assistance from JobsOhio R&D grant. URL: <https://www.geaerospace.com/news/press-releases/ge-aerospace-investing-new-technology-development-more-efficient-flight-assistance> (дата звернення: 25.05.2025).

ПРОБЛЕМИ ОБЛУГОВУВАННЯ ТУРИСТІВ В ГОТЕЛЯХ ТА РЕСТОРАНАХ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТНУ

Іванов Андрій Миколайович

к.е.н., доцент

Однолько Вікторія Олександрівна

к.е.н., доцент

Одеський національний морський університет

м. Одеса, Україна

Сфера гостинності завжди відігравала важливу роль у розвитку туризму та сфери гостинності, надаючи туристам не лише житло для тимчасового проживання та харчування, а й враження, комфорт і безпеку. Проте в умовах військового стану ця галузь стикається з численними викликами, які впливають як на якість обслуговування, так і на рівень довіри з боку відвідувачів.

У воєнний час забезпечення безпеки набуває виняткового значення для всіх закладів, що працюють з людьми [1]. Готелі та ресторани змушені переосмислити свою діяльність, адже сьогодні найважливішим стає не сервіс і комфорт, а здатність захистити відвідувачів та персонал від потенційних загроз. Часті сигнали повітряної тривоги, ризики обстрілів, знищення інфраструктури, а також близькість до зон бойових дій змушують заклади гостинності оперативно змінювати організацію простору і стандарти обслуговування.

Серед головних завдань є облаштування спеціальних укриттів або забезпечення доступу до найближчих захисних споруд. У кожному закладі мають бути чітко визначені маршрути евакуації, продумані дії у випадку надзвичайних ситуацій, встановлені правила поведінки під час тривоги.

Особливу увагу слід приділяти підготовці персоналу: інструктажі, навчальні тренування для того, щоб кожен працівник знав, як діяти в критичний момент. У деяких готелях створюються цілодобові чергування, щоб вчасно попереджувати гостей і забезпечувати їх супровід до безпечних зон.

Окрім фізичної безпеки, важливим є також емоційне відчуття захищеності. Гості, особливо ті, хто приїхав із небезпечних регіонів, очікують на підтримку, чітку комунікацію та спокійний, впевнений тон обслуговування.

Таким чином, сьогоденний виклик для готелів і ресторанів - це не лише надання послуг, а створення умов, за яких люди можуть почуватися в безпеці навіть у надзвичайно нестабільному середовищі.

Очевидним наслідком війни є значне скорочення як внутрішнього, так і зовнішнього туризму, внаслідок чого готелі та ресторани втрачають стабільний дохід, зменшується потреба в персоналі, а конкуренція на ринку стає жорсткішою [1]. Це призводить до скорочень, замороження проєктів та зниження якості сервісу.

Багато працівників протягом військових дій в Україні росією були змушені виїхати за кордон або мобілізовані до війська. Внаслідок цього готельний та ресторанний бізнес відчуває дефіцит кваліфікованого персоналу. Нових працівників доводиться швидко навчати, що не завжди гарантує високий рівень обслуговування.

Одним із ключових викликів для готельно-ресторанної сфери в умовах війни стало порушення стабільного забезпечення закладів необхідними товарами та ресурсами. Через бойові дії, пошкодження транспортної інфраструктури, блокування маршрутів і обмеження руху транспорту доставка продуктів, води, побутової хімії, пального та інших критично важливих матеріалів став та продовжує бути непередбачуваним та нестабільним.

Постачальники часто не можуть гарантувати строки та обсяг замовлень, що змушує готелі та ресторани функціонувати в умовах постійного дефіциту. Це впливає не лише на асортимент страв чи якість обслуговування, але й на саму здатність закладів функціонувати. Нерідко заклади змушені переглядати меню, замінювати окремі інгредієнти на доступні аналоги, або повністю скорочувати перелік послуг, які вони можуть надати.

Деякі ресторани й готелі тимчасово припиняють діяльність через відсутність продуктів, збої у електропостачанні, нестачу газу, пального для генераторів [2]. Особливо гостро ці проблеми відчуються в регіонах, де активні бойові дії або де постачання залежить від одного-двох ключових маршрутів.

Крім того, порушення логістичних ланцюгів тягне за собою зростання вартості товарів. Постачання з віддалених або безпечніших регіонів передбачає додаткові витрати на транспорт, охорону, пальне, що автоматично підвищує собівартість послуг.

У відповідь на ці труднощі деякі заклади переходять на локальні джерела постачання, співпрацюють із місцевими фермерами або невеликими виробниками, щоб частково забезпечити стабільність. Але такий підхід не завжди є достатнім для повноцінного обслуговування, особливо коли мова йде про великий готель чи ресторан.

В умовах соціальної нестабільності, загроз безпеці або воєнних дій, сфера гостинності стикається з унікальними викликами, серед яких одним із найважливіших є психологічний тиск на працівників і гостей. Працівники часто працюють у стані постійного емоційного напруження, відчуваючи страх втрати роботи, невизначеність у завтрашньому дні, а також особисті переживання, пов'язані з безпекою рідних.

Гості, своєю чергою, приїжджаючи у стресових обставинах, можуть бути надмірно чутливими, тривожними або емоційно нестабільними. Це вимагає від персоналу не лише професіоналізму, а й емоційного інтелекту, вміння підтримати, проявити співчуття та витримку навіть у найскладніших ситуаціях.

Менеджменту варто впроваджувати такі заходи:

1. Психологічна підтримка: консультації з психологами для працівників, як індивідуальні, так і групові.

2. Тренінги: з управління стресом, кризового реагування, ненасильницької комунікації.

3. Комунікація: регулярні зустрічі з командою для обговорення емоційного стану, підтримка відкритого діалогу.

4. Фізичне середовище: створення комфортного простору для відпочинку, навіть у малих масштабах - кімнати релаксації, ароматерапія, м'яке освітлення.

5. Гнучкий графік: надання можливості змінювати робочі години, брати додаткові дні відпочинку у разі емоційного вигорання.

6. Гостям варто пропонувати додаткові елементи сервісу, спрямовані на зниження рівня тривожності: інформаційна підтримка, щирий персонал, індивідуальний підхід до кожного запиту, уважне ставлення до деталей.

В умовах війни багато готелів і ресторанів були змушені кардинально переосмислити свою діяльність і шукати нові формати роботи, аби залишитися на плаву та водночас підтримати суспільство. Одним з найпоширеніших прикладів є трансформація готелів у тимчасові притулки для внутрішньо переміщених осіб. Такі заклади часто надають свої приміщення безкоштовно або за символічну плату, забезпечуючи базові умови для життя: дах над головою, санітарно-гігієнічні засоби, інколи навіть харчування.

Ресторани, які раніше обслуговували туристів і мешканців міст, почали працювати у форматі польових кухонь або точок видачі гарячого харчування для військових, медиків, волонтерів та постраждалих від обстрілів. Частина з них співпрацює з благодійними фондами, готуючи сотні порцій щодня. Така діяльність потребує перегляду всіх внутрішніх процесів: від закупівель до логістики, від управління персоналом до дотримання нових стандартів безпеки.

Багато підприємців інвестують у розвиток доставки - і не лише для клієнтів, а й для гуманітарних потреб. Онлайн-замовлення, мобільні додатки, системи

швидкої логістики стали новою нормою. Одночасно з цим активізується використання соціальних мереж як каналу комунікації та залучення клієнтів, адже реклама в традиційному вигляді в умовах війни втратила ефективність.

Також помітна тенденція до формування мобільних міні-кухонь, які можуть оперативно змінювати місце розташування - вони особливо актуальні в небезпечних або деокупованих регіонах. В деяких випадках заклади починають обслуговувати лише свої громади, працюючи по суті як соціальні підприємства.

Окрім того, адаптація до нових форматів включає зміни у ставленні до сервісу: акцент з розкоші та комфорту зміщується до підтримки, людяності та щирого піклування про клієнта. Зростає значення емоційного інтелекту персоналу, їх здатності спілкуватися з людьми, які перебувають у стресовому стані, часто мають втрати чи пережили травматичний досвід.

Воєнні реалії змусили багато готелів та ресторанів змінити звичну модель роботи. Замість прийому туристів та забезпечення відпочинку, частина готелів переорієнтувалась на допомогу тим, хто цього найбільше потребує. Приміщення пристосовують під тимчасове житло для людей, які були змушені залишити свої домівки через бойові дії. Це стало не лише гуманним кроком, але й спробою вижити в умовах економічної нестабільності.

Ресторани, зі свого боку, масово долучилися до ініціатив із приготування їжі для військовослужбовців, медиків, волонтерів і населення в гарячих точках. У багатьох випадках це перетворення відбулося швидко та без попереднього досвіду, що стало справжнім випробуванням для персоналу і керівників. Робота в таких умовах потребує не лише кулінарних навичок, а й вміння оперативно реагувати на нестандартні ситуації, працювати в умовах дефіциту ресурсів і часто - під загрозою обстрілів.

Бізнес також активно освоює нові канали комунікації та сервіси: онлайн-замовлення, доставка їжі, співпраця з громадськими ініціативами. З'являються мобільні кухні, які можуть переміщатися в залежності від ситуації - особливо це актуально для деокупованих або прифронтових територій [3].

Зміни торкнулись і підходу до клієнтів: на перший план вийшли людяність, підтримка та здатність створити відчуття безпеки. Співробітникам доводиться бути не лише фахівцями своєї справи, а й психологічною опорою для тих, кого обслуговують.

Ці трансформації засвідчили: галузь гостинності - жива, адаптивна і спроможна виконувати нові функції в критичні моменти. І хоча такий формат діяльності далекий від класичного туризму, він вкотре підтверджує, що справжній сервіс - це не лише комфорт, а й співпереживання та готовність допомогти.

В умовах війни багато готелів і ресторанів були змушені адаптуватися: приймати внутрішньо переміщених осіб, працювати як волонтерські центри, готувати їжу для військових. Ці зміни, хоч і важливі для суспільства, суттєво змінюють стандартні бізнес-процеси.

Отже, сфера обслуговування туристів в умовах військового стану потребує гнучкості, інноваційного підходу та високої стійкості. Попри всі труднощі,

багато готелів та ресторанів демонструють приклади адаптації та підтримки суспільства. Майбутнє цієї галузі залежить від здатності балансувати між економічними реаліями та соціальною відповідальністю.

Список використаних джерел

1. Державне агентство розвитку туризму України. (2023). Звіт про стан туристичної галузі в умовах війни. <https://www.tourism.gov.ua/>
2. Міністерство економіки України. (2023). Аналітична довідка: Логістичні бар'єри для бізнесу під час війни. <https://www.me.gov.ua/>
3. Коваленко, О. (2022). Технологічні парки: сутність, класифікація. Економіка та суспільство, (38). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-18>

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ДІЯЛЬНІСТЬ ГОТЕЛІВ У ПЕРІОД ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ РОСІЇ В УКРАЇНУ

Бориславський Ігор Олегович

аспірант

Одеський національний морський університет

м. Одеса, Україна

З початком повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну готельна індустрія зазнала масштабного структурного шоку, який суттєво змінив умови її функціонування. У зв'язку з деструкцією безпекового середовища, зупинкою іноземного туризму, масовим переміщенням населення та невизначеністю щодо тривалості воєнних дій, традиційні бізнес-моделі втратили свою релевантність. У цих умовах готельні підприємства змушені були перейти до глибокої адаптації через впровадження інноваційних та гнучких бізнес-процесів.

Зменшення туристичного попиту, передусім зі сторони іноземних відвідувачів, призвело до радикального падіння заповнюваності номерного фонду, особливо в курортних та прикордонних регіонах. У внутрішньому туризмі пріоритети перемістилися з рекреаційних мотивів до вимушеної мобільності населення - внутрішньо переміщених осіб (ВПО), персоналу критичної інфраструктури, військових та волонтерів. У відповідь на зміну портрету споживача, частина готельних підприємств трансформувала сервісні концепції, адаптуючи їх до умов короткострокового або довготривалого соціального розміщення, із забезпеченням мінімального, але стабільного сервісу.

Крім того, індустрія гостинності зіткнулася із браком кваліфікованого персоналу внаслідок мобілізації, евакуації працівників та психологічного виснаження. Це зумовило необхідність упровадження багатофункціональності серед працівників, гнучких графіків роботи, а також часткову автоматизацію

бізнес-процесів. Такі елементи, як електронна система бронювання, онлайн-чекін, мобільні застосунки для керування перебуванням у готелі, стали не лише технологічним нововведенням, але й інструментом виживання в умовах мінімізації фізичних контактів та обмежених трудових ресурсів.

Воєнні дії також загострили логістичні проблеми: порушення постачання продуктів харчування, побутових засобів, витратних матеріалів, пального, а також збої в енергетичному забезпеченні, викликані атаками на енергосистему. У відповідь на ці виклики готелі були змушені інвестувати у створення резервних енергосистем (генератори, сонячні панелі, інверторні системи), забезпечити водозабірні ємності, переглянути меню ресторанів у бік більш автономних моделей кухні, а також зменшити операційні витрати завдяки скороченню персоналу або використанню аутсорсингу.

У нових умовах зросла роль соціально відповідального підходу до управління, зокрема через розміщення ВПО, надання гуманітарної підтримки, участь у волонтерських ініціативах, створення центрів допомоги на базі готелів. Така стратегія дозволила не лише зберегти базову прибутковість у кризових умовах, а й сформувати новий імідж готелів як активних учасників національного спротиву та соціальної консолідації.

Важливим антикризовим інструментом стало також багатоканальне стратегічне планування, яке передбачає оперативну адаптацію до змін середовища. Зокрема, підприємства розробляють сценарні моделі поведінки на випадок тривалого блекауту, ескалації бойових дій, закриття транспортного сполучення або хвилі внутрішньої міграції.

У підсумку, війна стала фактором структурного тиску, що стимулює формування нової парадигми стратегічного управління готельним бізнесом, основними характеристиками якої є: гнучкість, діджиталізація, соціальна орієнтація, антикризове планування та ресурсна мобільність. Ці зміни можуть стати основою для стійкого післявоєнного відновлення галузі на засадах інноваційного, гібридного та відповідального підходу до управління.

Сучасна практика доводить, що українські готелі, особливо в південному регіоні, розробили індивідуальні моделі реагування на воєнні ризики, адаптуючи як операційні, так і стратегічні бізнес-процеси до умов постійної загрози. Така адаптація відбувається не лише у форматі короткострокових антикризових заходів, але й через створення довгострокових моделей управління, що враховують воєнні фактори як системний компонент зовнішнього середовища.

Зокрема, готельний комплекс «Гагарін Плаза» в Одесі одним з перших реалізував систему багаторівневої безпеки. У підвальних приміщеннях було обладнано тимчасове укриття для гостей та персоналу з усім необхідним - від автономного освітлення до запасу води та медикаментів. Готель також інвестував у дизель-генератори, що дозволяють забезпечити енергетичну автономність на рівні мінімум 72 годин. З технічного боку впроваджено PMS-систему з можливістю віддаленого керування всіма критичними процесами - від бронювання до контролю за системами доступу до номерів. Цей кейс

демонструє, як стандартні безпекові протоколи було трансформовано у функціональний стандарт операційної діяльності.

Ще одним прикладом є готель «Alexandrovskiy» у центральній частині Одеси, що активно перейшов до стратегії багатофункціонального сервісу. У перші місяці війни адміністрація закладу переорієнтувала частину номерного фонду під потреби гуманітарних організацій - готель уклав договори з міжнародними партнерами (наприклад, з представництвом UNHCR), надаючи довгострокове проживання для працівників міжнародних гуманітарних місій. Водночас частина площ готелю була перетворена на конференц-зали для проведення координаційних зустрічей, тренінгів і семінарів. Така гнучка модель дозволила зберегти прибутковість та забезпечити зайнятість персоналу в критичні періоди.

У Миколаєві, який зазнав масованих артилерійських обстрілів, деякі малі готелі та хостели - наприклад, «Pilgrim Hotel» - в умовах обмеженого попиту на традиційні готельні послуги змінили свою бізнес-модель у напрямі довгострокового проживання для ВПО. Були переглянуті тарифні пакети, впроваджено моделі «long stay», а також адаптовано внутрішню логістику: гнучкі графіки прибирання, самостійне приготування їжі у міні-кухнях, оптимізація обслуговування. Такий підхід дозволив утримати фінансову стабільність навіть при зниженні добової вартості номерів на 40–60%.

Деякі готелі взяли курс на екологічну автономність, що у воєнних умовах набуло нового сенсу. Наприклад, готель «Zirka» в Одесі розпочав поступове встановлення сонячних панелей та акумуляторних систем для мінімізації залежності від централізованого енергопостачання. Крім того, на даху готелю було організовано зону для вирощування зелені (мікрозелень, прянощі), яку використовують у власному ресторанному сервісі - такий приклад локальної замкнутої системи «економіки виживання» є перспективною моделлю для міських готелів в умовах затяжних криз.

Умови воєнного стану в Україні змусили преміальний готель «M1 Club Hotel» в Одесі здійснити низку трансформацій. Основні адаптаційні заходи включали: 1. Організацію укриттів: підвальні приміщення були переобладнані в комфортні укриття з доступом до Wi-Fi, води та медикаментів, що дало змогу забезпечити безпеку як гостей, так і персоналу під час повітряних тривог. 2. Зміни в цільовій аудиторії: через різке зниження міжнародного туризму готель переорієнтувався на внутрішнього клієнта, зокрема на забезпечення проживання для релокованих працівників ІТ-сфери, волонтерів, журналістів та співробітників гуманітарних місій. 3. Гнучке управління персоналом: у зв'язку з частковим виїздом співробітників за кордон було впроваджено комбіновану систему роботи: частина персоналу працює дистанційно (бронювання, маркетинг, бухгалтерія), а частина - вахтовим методом з проживанням у готелі. 4. Проведення гуманітарної місії: у 2022-2023 роках готель надавав безкоштовне або пільгове проживання для тимчасово переміщених осіб з Миколаївської та Херсонської областей, чим підкреслив свою соціальну відповідальність.

Усі вищезазначені приклади засвідчують, що моделі реагування українських готелів формуються не лише на основі адаптації до воєнних викликів, але й на основі інституціональної інноваційності. Це включає:

- переорієнтацію цільової аудиторії з туристів на ВПО, гуманітарні структури, працівників інфраструктурної сфери;
- гібридизацію функцій готелю (житло, офіс, логістичний хаб, укриття);
- реалізацію концепції «adaptive service», коли кожна одиниця сервісу швидко змінюється під поточні потреби;
- інтеграцію у локальні соціальні мережі підтримки (волонтерські штаби, муніципальні проєкти, програми реабілітації).

Таким чином, практичний досвід південного регіону України показує, що саме гнучкість, соціальна відповідальність і технологічна адаптація стали базовими принципами функціонування готелів у воєнний період. Цей досвід заслуговує на системне вивчення та може бути основою для формування стратегії відновлення галузі гостинності в післявоєнний період.

Список використаних джерел

1. Державне агентство розвитку туризму України. (2023). Звіт про стан туристичної галузі в умовах війни. <https://www.tourism.gov.ua/>
2. Міністерство економіки України. (2023). Аналітична довідка: Логістичні бар'єри для бізнесу під час війни. <https://www.me.gov.ua/>

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ОРГАНІЗАЦІЇ

Тимченко Дар'яна Віталіївна
здобувачка
ХНУМГ імені О. М. Бекетова

В сучасних умовах глобалізації, цифровізації та посилення конкуренції на ринках, економічна безпека організацій набуває все більшого значення як ключовий фактор їх стійкості, розвитку та успішної діяльності. Економічна безпека — це комплексний стан, який забезпечує захист організації від внутрішніх і зовнішніх загроз, здатних вплинути на її фінансову стабільність, конкурентоспроможність, репутацію та довгострокове існування.

Сучасні економічні умови характеризуються високою динамічністю, невизначеністю, збільшенням ризиків та загроз, що зумовлює необхідність постійного вдосконалення систем управління економічною безпекою. Класичні підходи до управління часто виявляються недостатньо ефективними через зміни у законодавстві, появу нових технологій, кіберзагроз, складність фінансових відносин і глобальні економічні виклики. У таких умовах організації повинні швидко адаптуватися, прогнозувати та запобігати потенційним загрозам.

Особливу увагу приділяють питанням ідентифікації та аналізу ризиків, створенню систем моніторингу, впровадженню інформаційних технологій для контролю і захисту активів. Удосконалення управління економічною безпекою також включає розробку стратегічних та оперативних заходів, які забезпечують стабільність фінансових потоків, захист інтелектуальної власності, управління кадровими ресурсами, а також ефективне реагування на кризові ситуації [1].

Економічна безпека організації — це комплексний та багаторівневий процес, який забезпечує стабільність її фінансового стану, збереження активів, конкурентоспроможність і захист від різноманітних внутрішніх і зовнішніх загроз. Однак у сучасних умовах, коли ринок характеризується високою динамічністю, глобалізацією, технологічними змінами та посиленням конкурентної боротьби, забезпечення ефективного управління економічною безпекою стає дедалі складнішим завданням. Удосконалення управління економічною безпекою організації є актуальним і необхідним напрямом для підвищення її конкурентоспроможності та адаптивності в мінливих умовах сучасного ринку. Воно сприяє збереженню економічних ресурсів, запобіганню збиткам і підтримці стабільного розвитку, що в довгостроковій перспективі забезпечує організації стійке положення на ринку і гарантує успішне виконання поставлених цілей [2].

Проблема полягає у тому, що традиційні методи і підходи до управління економічною безпекою часто не відповідають сучасним викликам. Організації стикаються з такими проблемами, як:

- Зростання кількості і складності економічних ризиків (фінансові, операційні, репутаційні, кіберзагрози);
- Недостатній рівень інтеграції систем управління ризиками в загальну стратегію організації;
- Відсутність ефективних механізмів оперативного виявлення і реагування на загрози;
- Недосконалість інформаційних систем, що ускладнює своєчасний моніторинг і аналіз економічного стану;
- Низький рівень підготовки персоналу та відсутність спеціалізованих знань в галузі економічної безпеки [3].

Все це призводить до підвищеної вразливості організацій перед внутрішніми і зовнішніми загрозами, зниження їхньої здатності до адаптації в кризових ситуаціях, втрати конкурентних переваг і, у підсумку, до економічних збитків. Виникає нагальна потреба в удосконаленні системи управління економічною безпекою організації, що передбачає впровадження сучасних методів і технологій управління ризиками, створення інтегрованих систем контролю, підвищення рівня аналітики та прогнозування, а також формування відповідної культури безпеки серед працівників. Недостатність наявних підходів і методик ставить під загрозу стабільний розвиток організацій, що і визначає актуальність даної проблеми.

Удосконалення управління економічною безпекою організації є невід'ємною складовою сучасного процесу забезпечення стабільності,

конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. В умовах постійних змін у зовнішньому середовищі, зростання складності економічних та технологічних загроз, традиційні підходи до управління безпекою втрачають свою ефективність та зумовлює необхідність впровадження нових методів, систем і механізмів, які дозволять своєчасно ідентифікувати, аналізувати та нейтралізувати ризики, мінімізувати можливі збитки і підвищувати рівень захищеності організації. Ключовим напрямом удосконалення є інтеграція економічної безпеки у стратегічне управління підприємством, використання сучасних інформаційних технологій та аналітичних інструментів, а також формування організаційної культури, орієнтованої на запобігання загрозам. Ефективне управління економічною безпекою сприяє не лише захисту активів і ресурсів, а й підвищенню довіри партнерів і клієнтів, що позитивно впливає на загальну репутацію організації.

Отже, удосконалення управління економічною безпекою організації є важливим напрямом, без реалізації якого неможливо забезпечити її довгострокову стабільність і конкурентоспроможність в умовах сучасної ринкової економіки.

Список використаних джерел

1. Іваненко, О. В. (2022). Сучасні підходи до управління економічною безпекою підприємств. Економіка і управління, (3), 45-53.
2. Петренко, М. С. (2023). Інформаційні технології в системі управління економічною безпекою організації. Інформаційні системи і технології, (1), 22-30.
3. Ковальчук, В. П. (2021). Управління ризиками як основа забезпечення економічної безпеки підприємства. Вісник економіки, (6), 15-24.

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ КАПІТАЛОМ ОРГАНІЗАЦІЇ

Шипілова Дарина Олександрівна

здобувачка

ХНУМГ імені О. М. Бекетова

У сучасних умовах глобалізації, стрімкого розвитку інформаційних технологій та зростаючої конкуренції роль інтелектуального капіталу як ключового ресурсу організацій набуває особливого значення. Традиційні матеріальні активи втрачають свою виключну перевагу, поступаючись місцем знанням, інноваціям, людському потенціалу, патентам, брендам та корпоративним ноу-хау — тобто тим ресурсам, які формують інтелектуальний капітал.

Інтелектуальний капітал виступає основою для створення доданої вартості, забезпечення стійкого конкурентного переваги та інноваційного розвитку організації. Ефективне управління цим капіталом дозволяє підприємствам не

лише оптимізувати використання внутрішніх ресурсів, але й адаптуватися до швидкоплинних змін ринку, підвищувати рівень продуктивності та зміцнювати позиції у своїй галузі.

Однак, незважаючи на зростаюче значення інтелектуального капіталу, багато організацій стикаються з труднощами його ідентифікації, оцінки, збереження та розвитку. Відсутність чітких стратегій і методик управління призводить до втрати цінних знань, неефективного використання потенціалу працівників, зниження інноваційної активності та, як наслідок, зниження конкурентоспроможності [1].

Удосконалення управління інтелектуальним капіталом є важливим напрямом наукових досліджень і практичних впроваджень, оскільки воно сприяє формуванню інноваційної культури, розвитку людського капіталу та інтеграції різних видів нематеріальних активів в єдину систему управління. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню ефективності діяльності організації, її здатності до самовдосконалення і довгострокового розвитку.

Таким чином, актуальність теми «Удосконалення управління інтелектуальним капіталом організації» обумовлена необхідністю:

- підвищення ролі нематеріальних активів у системі управління організацією;
- розробки нових методів і інструментів для якісної оцінки, моніторингу та розвитку інтелектуального капіталу;
- адаптації стратегій управління до динамічних умов ринку та технологічних змін;
- забезпечення конкурентоспроможності організацій у сучасних економічних умовах [2].

Враховуючи важливість інтелектуального капіталу як драйвера інновацій і стійкого розвитку, дослідження у цій сфері мають вагоме значення для наукової спільноти і практиків менеджменту.

У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, глобалізації економіки та посилення конкуренції організації все більше усвідомлюють важливість нематеріальних ресурсів, зокрема інтелектуального капіталу, як основи для досягнення сталого розвитку та конкурентних переваг. Водночас, попри визнання ролі інтелектуального капіталу, значна частина підприємств не має ефективних систем управління цим ресурсом, що негативно впливає на їхню продуктивність і інноваційну спроможність.

Проблема полягає у тому, що інтелектуальний капітал, який включає в себе людські ресурси, структурний капітал (процеси, бази даних, патенти, організаційні знання) та взаємовідносини з партнерами і клієнтами (реляційний капітал), є нематеріальним та складно піддається точній кількісній оцінці і управлінню. Відсутність уніфікованих підходів і методик оцінки, недостатня увага до розвитку персоналу та інтеграції інтелектуальних активів у стратегію організації призводять до втрати цінних знань і зниження ефективності їх використання [3].

Крім того, проблемою є фрагментарність підходів до управління інтелектуальним капіталом: багато організацій обмежуються формальними заходами, не здійснюючи комплексного аналізу, моніторингу і розвитку ключових складових капіталу. Це ускладнює прийняття управлінських рішень, знижує мотивацію персоналу та послаблює інноваційний потенціал.

Отже, існує нагальна потреба в удосконаленні систем управління інтелектуальним капіталом, розробці інтегрованих підходів і ефективних інструментів, які б дозволили не лише об'єктивно оцінювати цей капітал, але й систематично підвищувати його цінність через інновації, розвиток персоналу та зміцнення внутрішніх і зовнішніх зв'язків організації.

Недостатність таких рішень ускладнює для організацій досягнення сталого конкурентного успіху, що робить проблему управління інтелектуальним капіталом однією з ключових і найбільш актуальних у сучасному менеджменті.

Управління інтелектуальним капіталом є одним із ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку сучасних організацій. Аналіз сучасного стану показує, що інтелектуальний капітал — це комплекс нематеріальних активів, які мають вирішальне значення для інноваційної активності, ефективності бізнес-процесів та загального розвитку підприємства.

Водночас, існуючі проблеми, пов'язані з ідентифікацією, оцінкою, збереженням і розвитком інтелектуального капіталу, знижують потенціал організацій і створюють перепони для реалізації їх стратегічних цілей. Недосконалість методів управління, недостатня інтеграція різних складових капіталу та відсутність системного підходу призводять до втрати цінних знань і зниження інноваційної спроможності.

Отже, удосконалення управління інтелектуальним капіталом є нагальною потребою для сучасних організацій та вимагає розробки комплексних методик оцінки, впровадження ефективних інструментів розвитку людських, структурних та реляційних активів, а також інтеграції управління інтелектуальним капіталом у загальну стратегію підприємства. Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню ефективності використання інтелектуального капіталу, стимулюватиме інноваційний розвиток, покращить адаптивність організації до змін зовнішнього середовища і, в кінцевому підсумку, забезпечить її довгострокову конкурентоспроможність.

Список використаних джерел

1. Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63–76. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
2. Петренко, М. С. (2023). Інформаційні технології в системі управління економічною безпекою організації. *Інформаційні системи і технології*, (1), 22-30.
3. Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. Harper Business. P. 308.

ІНТЕГРОВАНА КОГНІТИВНО-ПРОСТОРОВА МОДЕЛЬ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ: ПОСТКРИЗОВИЙ КОНТЕКСТ

Микитенко Вікторія

д.е.н., професор

відділ просторового розвитку та якості життя

Інститут демографії та проблем якості життя НАН України, Україна

Об'єктивним є визнати, що у сучасних та й у посткризових умовах, спричинених війною, демографічним виснаженням, еко-антропогенним навантаженням і втратою просторової цілісності, потреба у системній реабілітації територій набуває статусу стратегічного завдання національного рівня. Класичні підходи, які, наразі, використовуються у площині реалізації процесів реконструкції монофункціональних міст, ресурсних територій і *макрорегіональних зон* (МРЗ) [1], виявляються недостатніми для врахування глибини психологічних, соціо-культурних та когнітивних травм. У цій відповідності виникає потреба у розробленні інтегрованої когнітивно-просторової моделі, яка б поєднувала економічну, демографічну, медико-генетичну, соціальну й еколого-резилієнтну компоненти.

Метою дослідження – є розроблення і обґрунтування науково-методичних засад та логіко-структурної рамки когнітивно-просторової моделі реабілітації територій України, що враховують трансформаційні виклики посткризового періоду та орієнтуються на відновлення життєспроможності макрорегіонів.

Обґрунтовуючи концептуальне ядро когнітивно-просторової моделі реабілітації територій, у першу чергу звернемо увагу на два ключових аспекти:

- когнітивна реабілітація в умовах посткризової трансформації національного простору виступає визначальним чинником відновлення соціальної цілісності та адаптаційної здатності населення. Ураження ментальних структур громадян (внаслідок руйнації та військових дій, переміщення, втрати соціальних зв'язків) призводить до виникнення *синдрому набутої безпорадності* (СНБ) [2], зниження соціальної активності та формування депресивного фонового поля у локальних спільнотах. У цьому контексті, когнітивна реабілітація розглядається автором не лише як психосоціальна допомога, а як інструмент формування нових ментальних карт дій, які орієнтовані на самореалізацію, колективну відповідальність і участь у відновленні територіальної ідентичності. Її реалізація має ґрунтуватися на інтеграції механізмів ресоціалізації, освітньо-культурних ініціатив, медико-психологічного супроводу та програм громадянського залучення, які повинні стати інституційно впровадженими в архітектуру регіонального управління;

- просторова реконфігурація – виступає ключовим механізмом регенерації територіального потенціалу у відповідь на зміну функціональних, демографічних та інфраструктурних параметрів регіонального розвитку. Втрата

життєздатності монофункціональних утворень, руйнування кластерних зв'язків та дисфункція традиційних економічних моделей – всі вони вимагають створення поліструктурної просторової організації, заснованої на адаптивності, мульти-функціональності та мережовості. Така реконфігурація передбачає переосмислення планувальної логіки (від фрагментованого відновлення до комплексного ре-дизайну територіальної архітектури), що поєднуватиме екологічну безпеку, доступність послуг, інноваційний розвиток і соціальну інтеграцію в ресурсних обмеженнях. У цій площині, просторова реконфігурація слугуватиме не лише інфраструктурною відповіддю на руйнування, а й каталізатором нової ідентичності монофункціональних територій, які сформуються і згенеруються на перетині історичних, економічних, людських та символічних ресурсів й активів громад.

Деталізація змістовності основних структурних блоків когнітивно-просторової моделі, яку формалізовано автором за чотирма площинами (соціо-когнітивний блок, еколого-резилієнтний, медико-генетичний, економіко-функціональний - задля переорієнтації монофункціональних утворень у поліструктурні зони) дозволяє підтвердити наступне:

I) соціо-когнітивний блок (ресоціалізація, подолання синдрому безпорадності, культурна реанімізація – має бути спрямовано на реінтеграцію особистості та спільнот у простір соціальної дії після глибоких кризових потрясінь. Центральною складовою цього блоку виступатиме подолання масштабів СНБ, що поширився серед значної частини населення, яке втратило здатність до самореалізації через досвід війни, втрату нерухомості, роботи, безпеки, тощо. В межах блоку передбачено механізми ресоціалізації, що включають інституційно підтримані програми індивідуального менторства, групової підтримки, громадянської активності та створення платформ участі у локальному управлінні. Окрема увага приділятиметься культурній реанімації: відродженню локальних культурних кодів, символічних практик, колективної пам'яті, що слугують як засоби стабілізації ідентичності. Таким чином, блок виконуватиме функцію відновлення суб'єктності – як індивідуальної, так і спільноти і, відповідно, сприятиме формуванню середовища психологічної стійкості й резилієнтності до загроз і ризиків;

II) еколого-резилієнтний блок (оцінка здатності територій до самовідновлення) – фокусується на оцінці та нарощуванні здатності територій до екологічного самовідновлення в умовах деструкції природних систем і ресурсної вразливості. Післявоєнна екосфера значної частини регіонів України зазнала руйнівного впливу: деградація ґрунтів, забруднення водних артерій, фрагментація біо-різноманіття та ризики вторинного екологічного забруднення (вибухонебезпечні залишки, техногенні аварії). У межах цього блоку передбачено моніторинг показників екологічної резилієнтності, побудову карт вразливості, визначення критичних точок, а також впровадження інструментів «зеленої» реконструкції: рекультивація, ревіталізація, еко-адаптація використання територій. Важливим аспектом є поєднання екологічної безпеки з просторовим плануванням (тобто, формування граничних еко-резервів, смарт-

зон, адаптивних агро-екосистем та перехід до циркулярного підходу у використанні природних ресурсів і природно-ресурсних активів);

III) медико-генетичний блок моделі (аналіз стану демобілізованого населення, інтеграція скринінгових стратегій) передбачає створення системної архітектури медико-профілактичного моніторингу стану демобілізованого та посттравматичного населення з урахуванням високого ризику між-генераційних патологій, психосоматичних розладів і генетично зумовлених відхилень. У центральній зоні локалізації зусиль – на впровадженні стратегій раннього медико-генетичного скринінгу як на індивідуальному (екзомний і панельний аналіз), так і на рівні спільноти (біо-банки, популяційне тестування, медико-генетичне консультування, тощо). Цей блок, відповідно, охоплює ґрунтовну оцінку репродуктивного потенціалу населення макрорегіональних зон і монофункціональних територій у повоєнному періоді, а також програми відновлення соматичного та психічного здоров'я, інструменти медико-психологічної адаптації й інше. Механізми цього блоку виконують функції в якості інструментарію стабілізації витрат людського капіталу, зменшення ризиків соціально-генетичних розривів і створення систем стійкого біо-етичного супроводу територіальних спільнот;

IV) економіко-функціональний блок (переорієнтація монофункціональних утворень у поліструктурні зони) – у центр цього блоку покладено завдання щодо трансформації та переформатування вразливих монофункціональних соціо-еколого-економічних систем у стійкі, гнучкі й поліструктурні просторові формати. Моно-індустріальні міста та агро-монотериторії втратили здатність до самозабезпечення, а отже, саме вони і потребують нової економічної матриці, що ґрунтується на диверсифікації функцій, крос-секторальних зв'язках, розвитку смарт-кластерів і логістичних хабів. Блок передбачає розробку стратегій перепрофілювання локальних економік, їхню функціональну адаптацію до нових запитів (економіка догляду, відновлення, зелена промисловість, креативний сектор) і нової нормальності, а також і запуск пілотних проектів із локалізованого імпортозаміщення, «зеленої» трансформації й цифровізації. Результатом має стати сформована регіональна економічна тканина, здатна до самогенерації, гнучкого реагування на кризи та стійкого відтворення ресурсів.

За авторськими передбаченнями, аналітичне викладення сутності просторово-алгоритмічного ядра когнітивно-просторової моделі реабілітації територій включає два ключові вектори:

а) використання гібридних сценаріїв реабілітації до 2030-2035 років. Так, у центрі просторово-алгоритмічного ядра моделі покладено принцип сценарного моделювання [1], що спирається на концепцію гібридного сценарію реабілітації [3], як адаптивної та багатовекторної відповіді на посткризову невизначеність. Гібридні сценарії до 2030-2035 рр. передбачають комбінування елементів стратегій коротко-, середньо- та довгострокової дії із взаємодоповнюючих доменів: демографічного, економічного, екологічного, когнітивного і інфраструктурного. У їхній основі визначено фреймворк індикативного прогнозування, який враховує асиметрію втрат і ресурсного потенціалу,

гетерогенність відновлюваних територій, ризики затяжного конфлікту або ж накопичення викликів та повторних (реальних) загроз. А, сама сценарна модель охоплює три рівні: базові траєкторії, адаптивні вузли прийняття рішень і систему фільтрів (інвестиційний, технологічний, когнітивний, соціальний, тощо), що й забезпечують селективну реалізацію механізмів у межах різних макрорегіональних конфігурацій;

б) побудова інтегрованих платформ стратегічного планування на рівні семи повоєнних макрорегіонів. Другим конститутивно-ключовим функціональним компонентом просторово-алгоритмічного ядра – є формування інтегрованих платформ стратегічного планування, орієнтованих на семи-зональну макрорегіональну модель реконструкції національного простору [1]. Ці платформи виступають як багаторівневі управлінські структури, що поєднують елементи ситуаційного аналізу, цифрового моніторингу, локального стратегування та централізованої координації дій. У кожному макрорегіоні формується інституційно-алгоритмічний каркас, який включає: аналітичні ядра (наукові, статистичні, демографічні панелі); проектні офіси (ініціація локальних програм реабілітації); сценарні лабораторії (розробка та адаптація сценаріїв до специфіки регіону); цифрові панелі індикативного моніторингу (визначення критичних відхилень та корекційних впливів). Маємо визнати, що саме платформи забезпечують інституціалізацію сценарного управління на регіональному рівні та дозволяють гнучко балансувати між загальнодержавною стратегією і локальними особливостями. Такий підхід забезпечує поліцентричну модель реконструкції, в якій макрорегіони не лише адаптуються до централізованих політик, але й самі генерують інноваційні вектори реабілітації.

Тож, у синтезі, саме ці два елементи й представляють собою гібридну сценарну рамку і платформну інституалізацію – тобто, формують вирішальне ядро, яке забезпечує алгоритмізоване, просторово узгоджене та стратегічно адаптивне управління гібридними реабілітаційними процесами до 2030–2035 років [4] в межах повоєнних макрорегіональних зон декомпресії.

Таким чином, у даному дослідженні вперше запропоновано інтегральну міждисциплінарну модель реабілітації, яка об'єднує когнітивні, соціальні, медико-генетичні та економічні індикатори в єдину просторову матрицю. Поряд із цим, обґрунтовано логіку адаптивного управління реабілітаційним процесом на основі алгоритмів сценарного моделювання та здійснено фреймворк переорієнтації стратегій від «відновлення інфраструктури» до «реабілітації людського і територіального потенціалу».

Певним чином підсумовуючи результати розробок, зазначимо: автором обґрунтовано та структуровано інтегровану когнітивно-просторову модель реабілітації територій, що відповідає складності й багато-вимірності посткризових трансформацій в Україні. Сформоване концептуальне ядро моделі поєднує когнітивну реабілітацію населення та просторову реконфігурацію як взаємопов'язані просторові механізми відновлення соціо-еколого-економічної життєздатності регіонів. На рівні структурних блоків – оригінальна модель охоплює соціо-когнітивні, еколого-резилієнтні, медико-генетичні та економіко-

функціональні виміри, що відображають взаємозалежність людського капіталу, просторової організації й інфраструктурної адаптивності. А, просторово-алгоритмічне ядро забезпечує впровадження гібридних сценаріїв реабілітації до 2030–2035 рр. на основі побудови інтегрованих платформ стратегічного планування на рівні семи макрорегіонів, що дозволяє поєднати загальнонаціональні пріоритети з локалізованими потребами відновлення.

Розроблена модель має високу теоретичну вагомість і значимість, оскільки, формує нову методологічну рамку дослідження реабілітації як багаторівневого та міждисциплінарного процесу, що поєднує просторову економіку, когнітивну психологію, медичну генетику, демографічне планування і екологічне мислення. Вона виходить за межі традиційного уявлення про реконструкцію як про фізичне відновлення, пропонуючи інституційно-алгоритмічний підхід до регенерації цілісного життєвого простору. А, з прикладної точки зору – оригінальне модельне вирішення можна використати як інструментарій стратегічного управління на всіх рівнях (від національного до локального). У тому числі, і для: а) розробки регіональних програм реабілітації; б) формування системи пілотних територій адаптивного відновлення; в) впровадження механізмів оцінки соціо-еколого-економічної стійкості; г) підтримки рішень із оптимального функціонального перепрофілювання зруйнованих чи занепалих економік.

Вбачаємо, що запропонована до використання у практиці управління когнітивно-просторова модель становить фундамент задля формування сучасної парадигми просторового господарювання, зорієнтованої не лише на зростання, а й на повоєнну реабілітацію, адаптацію та забезпечення довгострокової резилієнтності України як багатовимірної соціо-просторової системи.

Список використаних джерел

1. Микитенко В.В., Микитенко Д.О., Чупріна М.О. (2025). Сценарне моделювання просторового відновлення макрорегіональних зон України: соціо-еколого-економічні пріоритети реконструкції. Демографія та соціальна економіка. №1 (59). С. 109–132. <https://doi.org/10.15407/dse2025.01.109>
2. Seligman, M. E. P., & Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74(1), 1–9. <https://doi.org/10.1037/h0024514>.
3. Микитенко В.В. (2024). Прогнозний формат гібридного сценарію просторового відновлення: інформаційно-технологічна архітектура та соціо-еколого-економічні детермінанти. Вісник економічної науки України. № 2 (47). С. 12–21. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2\(47\).12-21](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2024.2(47).12-21)
4. Mykytenko V.V. Structural and functional composition of the hybrid scenario-2030 of the spatial development of activation and decompression zones: determinants and multilevel mechanisms. *Science and Global Challenges in the Modern World: Proceedings of the International Scientific Conference (2024, November 4)*. Leicester, UK: Bookmundo. International Education Development Center, Research Europe 2024. 230 p. P. 51–55.

МИТНО-ТАРИФНА ПОЛІТИКА РИНКУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Саркісян Вероніка

здобувач

Авраменко Наталія

кандидат технічних наук, доцент

кафедри митної справи та товарознавства,

Державний податковий університет,

м. Ірпінь, Україна

Світовий ринок мінеральних добрив демонструє високу чутливість до глобальних економічних коливань. Для України, яка до початку повномасштабної війни володіла потужним аграрним потенціалом і розвинутою хімічною промисловістю, стабільне функціонування цього сегменту є критично важливим як для забезпечення продовольчої безпеки, так і для збереження конкурентоспроможності вітчизняних виробників на міжнародному рівні.

Митно-тарифне регулювання імпорту та експорту мінеральних добрив виступає дієвим інструментом державної політики, який дозволяє урівноважити інтереси різних сторін — від виробників хімічної сировини до аграріїв, які є кінцевими споживачами.

В умовах європейської інтеграції та трансформаційних процесів, зумовлених війною, система митного регулювання України зіштовхується з новими викликами, серед яких ключовими є гармонізація національного законодавства з нормами ЄС. Регуляторна база, що визначає митні процедури щодо мінеральних добрив, постійно оновлюється з метою оптимізації митного оформлення при одночасному збереженні контролю якості та безпечності продукції. Це зумовлює потребу у ґрунтовному аналізі діючих механізмів з метою виявлення їхніх недоліків та розробки шляхів вдосконалення.

Правові засади митного регулювання у сфері мінеральних добрив в Україні формуються сукупністю нормативно-правових актів різної юридичної сили. Основним документом залишається Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність", що визначає загальні засади здійснення зовнішньоекономічних операцій [2]. Додаткову специфіку вносить Закон України "Про пестициди і агрохімікати", який передбачає окремі вимоги до декларування й сертифікації мінеральних добрив при їх ввезенні в країну [3].

Митний кодекс України детально регламентує процедури митного оформлення мінеральних добрив, визначаючи обов'язки як суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності, так і митних органів. Важливим кроком у напрямі євроінтеграції стало ухвалення Закону України № 3345-ІХ від 23 серпня 2023 року, який запровадив уніфіковані з європейськими та євроатлантичними стандартами правила декларування [1]. Це суттєво знизило адміністративне

навантаження на імпортерів та експортерів, зокрема при перевезенні добрив, що містять подвійного призначення нітратні сполуки.

Тарифна політика у сфері ввезення мінеральних добрив характеризується диференційованим підходом — залежно від країни походження та типу продукції. Зокрема, для азотних добрив (УКТЗЕД 3102) передбачені мита в межах 5–6,5%, фосфорних (3103) — 6,5–10%, калійних (3104) — 0–5%. Водночас, зона вільної торгівлі з Європейським Союзом чинить значний вплив на митне регулювання, поступово знижуючи або скасовуючи мита на значну частину позицій [4].

Нині спостерігається чітка тенденція до лібералізації імпорту мінеральних добрив, що зумовлено як внутрішнім попитом, так і спадом вітчизняного виробництва внаслідок збройної агресії та руйнування промислових об'єктів. За даними Національного аналітичного центру «Інфоіндустрія», у 2024 році обсяги імпорту мінеральних добрив значно перевищили довоєнні показники (див. рис. 1).

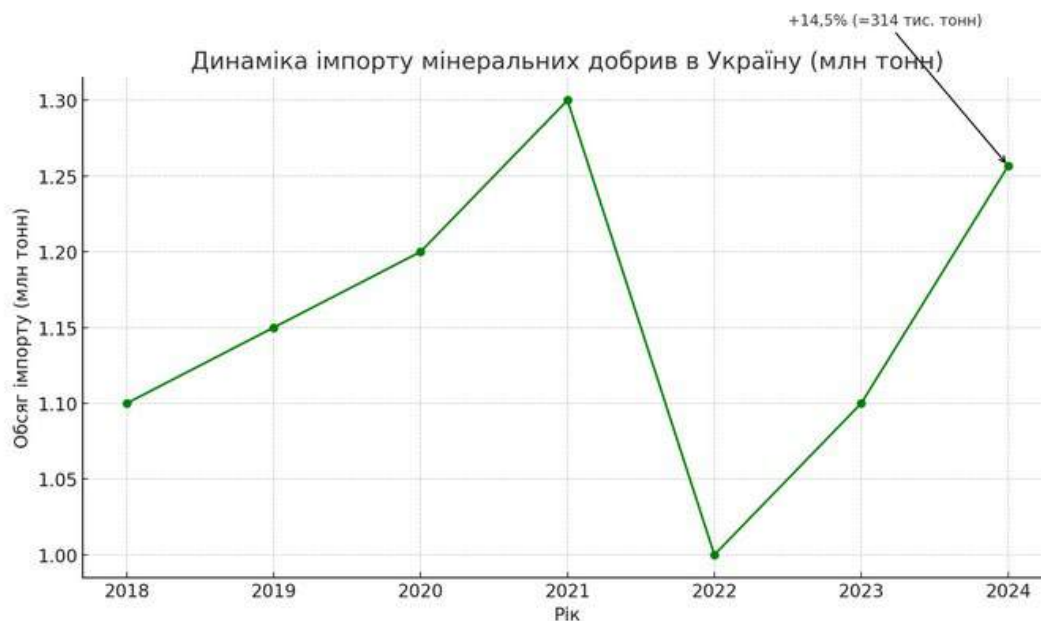


Рис.1 – Імпорт мінеральних добрив

Джерело: складено авторами

За 11 місяців 2024 року обсяг імпорту азотних добрив в Україну становив 1 256,7 тис. тонн, що свідчить про зростання загального обсягу імпорту мінеральних добрив на 14,5% (на 314 тис. тонн) порівняно з аналогічним періодом 2023 року [8].

У системі митного регулювання мінеральних добрив важливу роль відіграють нетарифні обмеження, які охоплюють комплекс заходів, спрямованих на охорону довкілля та гарантування національної безпеки. До них належать: квотування, ліцензування імпорту, обов'язкова сертифікація якості та безпечності, а також фітосанітарний контроль. Практичне застосування цих інструментів спричиняє різнопланові оцінки серед учасників ринку: хімічні виробники підтримують посилення захисних заходів, тоді як аграрії виступають за максимальну лібералізацію зовнішньої торгівлі [5].

Після початку повномасштабної агресії росії експортний потенціал України у сфері мінеральних добрив зазнав суттєвих змін (див. рис. 2).

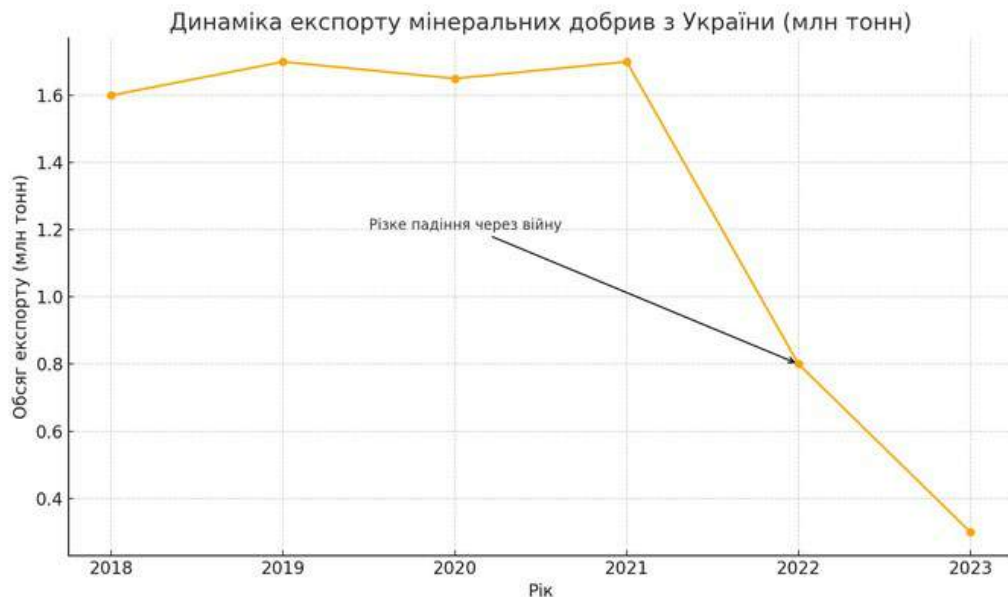


Рис.2 – Експорт мінеральних добрив

Джерело: складено авторами

До 2022 року значні обсяги азотних добрив, зокрема карбаміду та аміачної селітри, експортувалися з підприємств, розташованих у Северодонецьку, Горлівці, Черкасах, Рівному та Одесі. Однак втрата частини виробничих потужностей та порушення логістичних маршрутів призвели до різкого скорочення обсягів експорту – з 1,7 млн тонн у 2021 році до 0,3 млн тонн у 2023 році. Крім того, змінилася географія експорту: основними споживачами стали країни ЄС та Туреччина, тоді як постачання в Африку та Азію практично припинилося [7].

Окремі виклики у сфері митного регулювання пов'язані з тим, що деякі види мінеральних добрив, зокрема нітратні сполуки, класифікуються як товари подвійного призначення. Наприклад, аміачна селітра може бути використана для виробництва вибухових речовин, що зумовлює жорсткіші вимоги до митного контролю. Це передбачає проведення додаткових експертиз, залучення спеціалізованих лабораторій, а також збільшення часу оформлення вантажів, що веде до зростання трансакційних витрат для суб'єктів ЗЕД.

Інтеграційний курс України в бік ЄС вимагає глибокої модернізації митної системи. Особливого значення набуває впровадження європейських вимог до маркування й пакування продукції, уніфікація електронного декларування, а також взаємне визнання лабораторних результатів. Яскравим прикладом успішної адаптації стало впровадження системи REACH, яка забезпечує повний контроль за обігом хімічних речовин на всіх етапах. Для українських експортерів це створило нові виклики, проте водночас відкрило ширші можливості інтеграції у світові ринки [6].

Аналіз статистичних показників підтверджує прямий вплив митного навантаження на імпорт мінеральних добрив на економічні параметри агровиробництва. Згідно з розрахунками, підвищення середньозваженої ставки ввізного мита на 1% збільшує собівартість вирощування зернових культур на 0,3–0,7%, а для олійних – на 0,8–1,2%, залежно від рівня технологічної інтенсивності [4]. Ці показники свідчать про необхідність ретельного балансування тарифної політики відповідно до пріоритетів продовольчої безпеки країни.

Внутрішній ринок мінеральних добрив демонструє структурні диспропорції, які проявляються в нерівномірному рівні митного навантаження на різні типи продукції. Так, ефективні ставки мита на комплексні добрива з мікроелементами в 1,5–2 рази перевищують ставки на просту продукцію, що сприяє домінуванню сировинних товарів із низькою доданою вартістю. В умовах інноваційного розвитку агросектору доцільним виглядає перегляд тарифної політики, зокрема у напрямі зниження мит для екологічно безпечних та високотехнологічних добрив.

Результати економетричних досліджень свідчать про значну залежність кінцевої вартості продукції від тривалості митного оформлення. Затримка проходження митних процедур понад 3 дні збільшує транспортно-логістичні витрати на 8–12%, що прямо впливає на рівень цін для кінцевих споживачів. У періоди пікового попиту (весняні та осінні сезони) терміни митного оформлення подовжуються у 2–3 рази, що провокує цінову нестабільність. Міжнародний досвід підтверджує ефективність впровадження спеціальних митних режимів для підприємств, що працюють у сфері мінеральних добрив. Так, у Нідерландах функціонує система авторизованих економічних операторів (АЕО), що передбачає спрощене митне оформлення. Учасники ринку, які отримали статус АЕО, скорочують час проходження митниці на 75%, а частота фізичних перевірок вантажів зменшується на 90%. Запровадження аналогічного механізму в Україні могло б зекономити до 1,2–1,5 млрд грн щорічно для галузі мінеральних добрив.

Узагальнюючи викладене, можна констатувати нагальну потребу в глибокому реформуванні системи митного регулювання ринку мінеральних добрив в Україні. Серед першочергових завдань: гармонізація законодавства з європейськими нормами, цифровізація митних процедур, підвищення спроможності митних органів у сфері контролю за якістю та безпечністю продукції.

Перспективні напрямки вдосконалення включають:

- запровадження "зелених коридорів" для надійних суб'єктів ЗЕД;
- розвиток державно-приватного партнерства у сфері лабораторного контролю;
- екологічну диференціацію тарифів.

Комплексна реалізація цих заходів створить передумови для відновлення ринку, посилення міжнародної позиції українських виробників і забезпечення стабільного доступу аграрного сектору до добрив.

Список використаних джерел

1. Про внесення змін до Митного кодексу України та інших законів України щодо уніфікації з європейськими та північноатлантичними стандартами процедур декларування військової техніки та інших товарів : Закон України від 23.08.2023 № 3345-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3345-20#Text> (дата звернення: 11.05.2025).
2. Про зовнішньоекономічну діяльність : Закон України від 16.04.1991 № 959-XII : станом на 26 груд. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/959-12#Text> (дата звернення: 15.05.2025).
3. Про пестициди і агрохімікати : Закон України від 02.03.1995 № 86/95-ВР : станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-вр#Text> (дата звернення: 17.05.2025).
4. Залізнюк В. П. Європейський ринок мінеральних добрив та позиція України на цьому ринку. Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу : збірник тез доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 24-25 вересня 2015 р.) / відп. за вип. Ю. М. Гладенко. Суми : ФОП Ткачов О. О., 2015. С. 71-74.
5. Скрипник С., Процевят О., Воронова О. Особливості регулювання зовнішньоекономічної діяльності в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство. 2022. № 38. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-47> (дата звернення: 18.05.2025).
6. Сотніченко О. А. Митне регулювання товарообігу в контексті міжнародної інтеграції. Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. 2013. № 2. С. 165-176.
7. Хачатрян В., Стратійчук В. Експорт мінеральних добрив з України: проблеми та перспективи. Modeling the development of the economic systems. 2024. № 3. С. 250-256.
8. Імпорт добрив за 11 місяців зріс на 14,5% і змінились лідери. Інфоіндустрія. 2024. URL: <https://infoindustria.com.ua/import-dobryv-za-11-misyacziv-zris-na-145-i-zminylys-lidery/> (дата звернення: 21.05.2025).

СТРАТЕГІЯ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Варич Ліана Володимирівна
здобувачка
ХНУМГ імені О. М. Бекетова

У сучасному світі організації функціонують в умовах надзвичайної турбулентності, динамічності ринкового середовища, постійної цифрової трансформації та посилення глобальної конкуренції. Стратегічне управління втрачає характер винятково довгострокового прогнозування та перетворюється на гнучкий інструмент адаптації та розвитку організації. Традиційні підходи до розробки та реалізації стратегії дедалі частіше виявляються недостатніми для

ефективного реагування на складні виклики сучасності, зокрема нестабільність макроекономічного середовища, загрози кібербезпеки, швидке застарівання технологій, зміна поведінки споживачів та переорієнтація бізнес-моделей.

Сучасні наукові дискусії акцентують увагу на тому, що стратегія управління повинна не лише визначати довгострокові цілі та засоби їх досягнення, але й формувати систему внутрішньої готовності організації до змін, криз та перетворень. У цьому контексті дедалі більшої актуальності набувають концепції гнучкого (agile) управління, еволюційного стратегування, стратегічного лідерства та динамічних здібностей (dynamic capabilities). Стратегія перестає бути статичним документом і трансформується у безперервний процес стратегічного мислення та дій.

Незважаючи на наявність значного масиву вітчизняних і зарубіжних досліджень з проблематики стратегічного управління, спостерігається фрагментарність у підходах до синтезу традиційних стратегічних теорій і новітніх інструментів адаптації в умовах високої невизначеності. Особливо гостро це питання постає для українських організацій, які, окрім глобальних викликів, змушені функціонувати в умовах воєнного часу, структурної економічної трансформації та політичної нестабільності.

У XXI столітті організації стикаються з безпрецедентною швидкістю змін, спричинених технологічними інноваціями, геополітичними конфліктами, нестабільністю ринків та зміною парадигм праці. За даними дослідження McKinsey Global Institute (2023), понад 70% керівників компаній вважають, що класичні стратегії п'ятирічного планування більше не відповідають сучасним викликам і повинні бути доповнені або замінені більш гнучкими інструментами.

Згідно з Gartner, до 2026 року понад 60% організацій, які не інтегрують адаптивне стратегічне управління, втратять свою ринкову частку через низьку здатність до адаптації. Особливо актуальним це стає в умовах цифрової трансформації: штучний інтелект, автоматизація, хмарні технології та аналітика великих даних вимагають від керівників не просто модернізувати внутрішні процеси, а й докорінно переосмислювати цілі та стратегічні підходи.

У контексті українського бізнесу проблема ускладнюється викликами воєнного стану, релокації підприємств, зміною логістичних ланцюгів та непередбачуваністю регуляторного середовища. За даними дослідження Центру економічної стратегії (2024), близько 48% підприємств України змушені були переглядати свою стратегію щонайменше двічі за останні 18 місяців, що свідчить про низьку ефективність традиційних стратегічних моделей.

У зв'язку з цим виникає об'єктивна потреба у переосмисленні базових засад стратегічного управління та розробці моделей, які дозволяють не лише прогнозувати майбутнє, але й оперативно реагувати на зміни, забезпечуючи стійкий розвиток організації.

У сучасних умовах динамічного зовнішнього середовища стратегічне управління перестає бути виключно функцією аналітичного планування. Його ефективність дедалі більше залежить від людського фактору, зокрема — від якості стратегічного лідерства. Лідери нового покоління виконують не лише

управлінські, а й трансформаційні функції: вони формують бачення, надихають команду, забезпечують узгодженість між стратегією та культурними цінностями організації. Стратегічне лідерство проявляється у здатності адаптувати організацію до змін, ухвалювати складні рішення в умовах невизначеності, балансувати між короткостроковими викликами та довгостроковими цілями.

Організаційна культура виступає критичним чинником реалізації стратегії, оскільки саме вона формує поведінкові орієнтири працівників, сприяє (або перешкоджає) інноваціям, змінює стиль комунікації й управління. Культура, зорієнтована на стратегічне мислення, відкритість до змін, гнучкість і колективну відповідальність, здатна підтримати реалізацію навіть найамбітніших стратегічних ініціатив. Навпаки, ієрархічні, закриті та консервативні моделі культури гальмують впровадження нових стратегій і знижують організаційну спроможність до трансформації.

В епоху цифрової трансформації ключову роль у стратегічному управлінні починають відігравати цифрові інструменти. Інформаційні системи управління (ERP, CRM), аналітика великих даних (Big Data), інструменти штучного інтелекту та автоматизації дають можливість оперативно відслідковувати зміни у зовнішньому середовищі, моделювати сценарії розвитку та приймати стратегічні рішення на основі реальних даних. Вони скорочують часові лаги між аналізом і дією, що є надзвичайно важливим у турбулентному бізнес-середовищі.

Синергія між стратегічним лідерством, організаційною культурою та цифровими технологіями створює потужний фундамент для успішного стратегічного управління. Успішні компанії (як-от Amazon, Microsoft, Siemens) демонструють, що саме гармонійне поєднання цих трьох елементів забезпечує стійкість до криз, здатність до інновацій і довгостроковий розвиток. Стратегія, що ігнорує хоча б один з цих компонентів, ризикує залишитися нереалізованою або втратити актуальність на етапі впровадження.

Таким чином, ефективна стратегія не може існувати у відриві від лідерства, культури та технологій. Завдання сучасного менеджменту — не лише створити стратегічний документ, а й сформувати середовище, в якому стратегія стане органічною частиною щоденної діяльності організації. Це вимагає системного підходу, зміни управлінського мислення та інвестування в розвиток людського капіталу й цифрової інфраструктури.

Список використаних джерел

1. Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, 72(1), 107–114.
2. Nguyen, T. M., Ngo, L. V., & Ruël, H. (2022). Strategic agility, digital transformation and firm performance: The role of organizational learning capability. *Journal of Business Research*, 140, 68–83.
3. Rowe, W. G. (2001). Creating wealth in organizations: The role of strategic leadership. *Academy of Management Executive*, 15(1), 81–94.

AI-DRIVEN COST OPTIMIZATION OF OFFICE PROCUREMENT

Goloven Olga

Ph.D., Associate Professor

Department of Economic Cybernetics

Zaporizhzhya State Engineer Academy, Ukraine

CEO Executive Assistant, Abcor Home Health Inc, USA

Mykhailov Yaroslav

Project and company processes improvement coordinator

Abcor Home Health Inc, USA

The prevailing narrative surrounding AI integration in business operations tends to blur the line between automation and optimization. In procurement, this often results in the uncritical application of AI tools to speed up previously manual purchasing tasks. While such implementations may yield superficial efficiencies, they do not question the assumptions underlying purchasing decisions themselves. A more effective approach starts not with asking how to automate procurement but rather with determining what outcomes should be optimized and for what strategic purposes.

Optimization through AI must therefore be framed by a human-led design of objectives, categories, and contextual judgment. Only then can algorithms amplify—not merely replicate—business intelligence. The true value of AI in procurement emerges when its computational capabilities are aligned with historical consumption patterns, market variability, and business-critical requirements.

The integration of AI into procurement processes can be conceptualized through a multi-step approach, each with its own set of advantages and potential drawbacks (see Figure 1)

1. Initial Categorization of Procurement Items

The optimization process must begin with a comprehensive audit of previous procurement data, ideally covering a time span of at least three to six months. During this phase, businesses should classify every procured item according to its functional role, distinguishing between core operational necessities and supplementary items. While AI can assist in identifying frequently ordered products and ranking them by cost, it cannot determine their essentiality without human judgment.

The primary benefit of this phase lies in its ability to establish a baseline for both quantitative and qualitative evaluation. However, it is important to acknowledge the limitations of algorithmic classification, particularly when dealing with subjective factors such as employee morale or customer experience, which may be tied to non-essential purchases. Thus, combining automated sorting with managerial oversight ensures that optimization efforts are directed at high-impact categories while preserving value in areas where the benefits may be intangible.

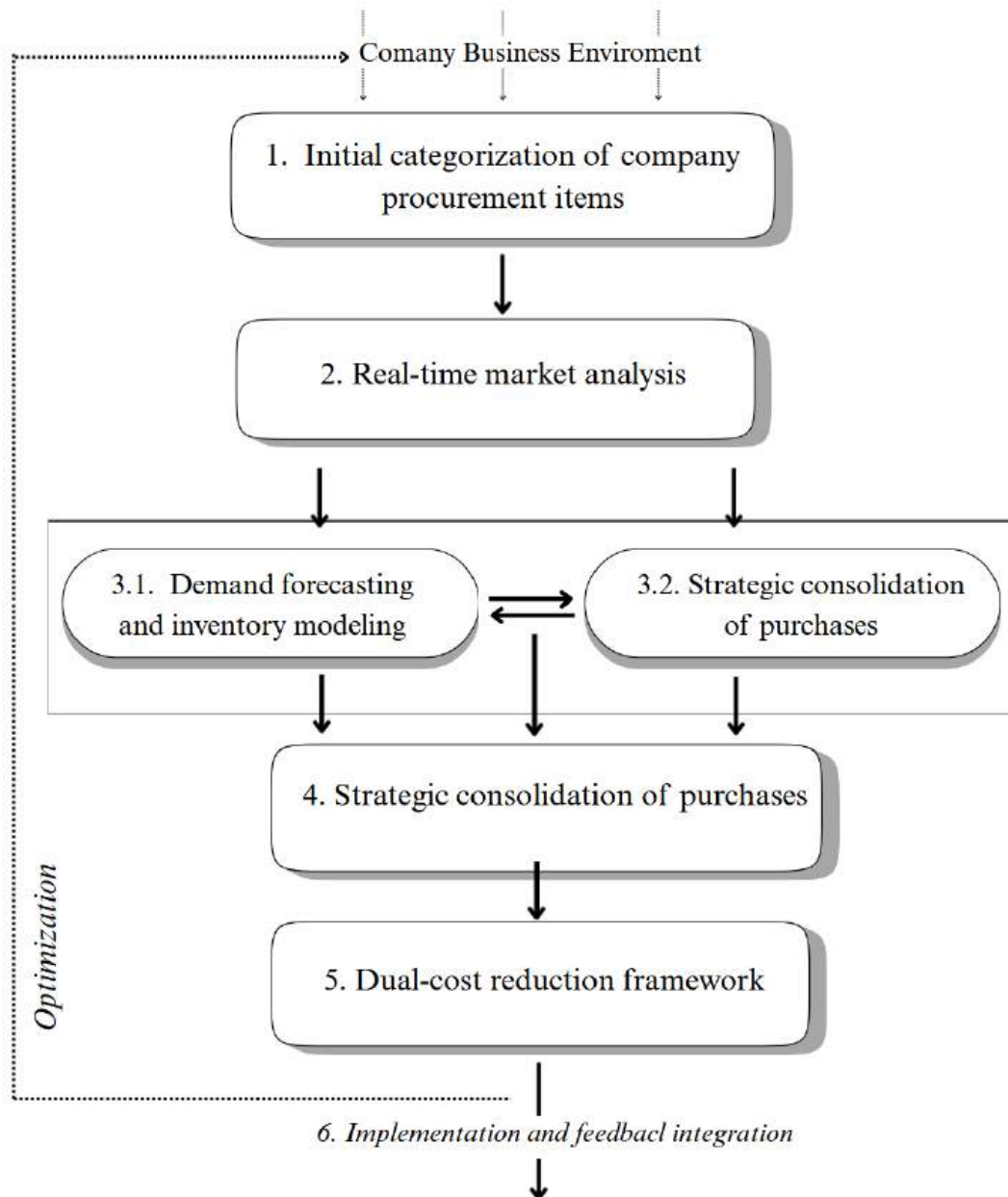


Figure 1. Concept approach for AI-driven cost optimization

2. Real-time market analysis

Once the item categories are defined, the next logical phase involves conducting a comparative analysis of market offerings through AI-enabled scanning tools. These tools can automate the aggregation of price data from multiple vendors including Amazon, Uline, and Walmart, providing visibility into alternative sourcing options. Unlike traditional procurement strategies that rely on static supplier contracts, real-time competitive scanning introduces agility into the purchasing process.

This approach increases price transparency and may also reveal higher-value alternatives that were previously overlooked. Nevertheless, such tools are limited by their scope and data access, particularly when vendors do not expose APIs or when certain product attributes, such as shipping reliability or return flexibility, are not captured in raw price data. A weighted evaluation that considers not only cost but also

service quality and delivery efficiency is therefore essential to avoid misleading conclusions. AI tools serve as a foundation, but context-specific criteria must still guide final vendor selections.

3. Demand forecasting and inventory modeling

With a clearer understanding of the supply landscape, organizations must next focus on internal consumption patterns. By applying statistical models to historical usage data, AI can forecast future demand with increasing accuracy, highlighting discrepancies between procurement volume and actual consumption. The advantage of such modeling lies in its ability to reduce both overstocking and emergency reordering, thereby lowering overall procurement volatility.

Yet, even sophisticated models are subject to error, particularly when user behavior or business needs change unpredictably. Data quality is also a common challenge, as many organizations lack standardized reporting on item usage. These limitations necessitate the inclusion of qualitative assessments from department heads or facility managers, whose insights can correct or contextualize outliers in the data. Ultimately, the accuracy of demand forecasting improves as feedback loops are established and historical forecasts are regularly evaluated against actual usage.

4. Strategic consolidation of purchases

Forecasted demand data can then inform the timing and structure of procurement activities. Rather than issuing ad hoc orders, businesses can consolidate multiple departmental needs into scheduled purchasing cycles. This consolidation allows organizations to benefit from volume discounts and more predictable logistics. While the benefits are evident—namely, reduced unit costs and more efficient coordination with suppliers—consolidation introduces new constraints, such as increased storage requirements and the need for synchronized interdepartmental planning.

Not every organization may have the operational maturity to execute centralized purchasing without friction. However, by developing a rolling procurement calendar that accommodates lead times and buffer inventory, these challenges can be mitigated. AI can assist in identifying optimal ordering intervals based on usage rates, vendor delivery schedules, and budget availability. When executed properly, strategic consolidation not only reduces costs but also fosters more resilient supply chains.

5. A dual-savings framework: active and passive cost reduction

A critical insight derived from AI-driven procurement is the recognition that not all savings manifest in the same way. This article proposes a dual-savings framework to distinguish between two types of optimization opportunities: Active and Passive Savings. Active Savings are defined as reductions achieved by purchasing the same product at a lower price. For instance, when a case of 9-inch paper plates costs \$98.00 on Uline but only \$60.00 on Amazon, the resulting \$38.00 difference constitutes an Active Saving.

Conversely, Passive Savings arise from receiving greater value for a similar or slightly higher expenditure. A notable example involves a comparison between 750 paper bowls priced at \$102.00 from Uline and 1,080 bowls priced at \$108.00 from Amazon. While the total cost is marginally higher, the buyer receives 330 additional units—an increase in utility that effectively lowers the per-unit cost. This category of

savings is often overlooked, particularly when procurement systems emphasize line-item cost minimization rather than overall value optimization.

The strength of this framework lies in its capacity to inform strategic decision-making. Organizations that only focus on Active Savings may miss opportunities to improve cost efficiency at the aggregate level. On the other hand, an overemphasis on volume-based savings may result in overstocking. The most effective procurement policies are those that integrate both forms of savings into a unified dashboard, enabling buyers to select the most advantageous option for each situation based on normalized cost metrics and usage forecasts.

6. Continuous improvement through feedback loops

The optimization process does not end at the point of purchase. AI models must be continuously refined through the systematic evaluation of outcomes. Key metrics such as forecast accuracy, realized cost savings, inventory turnover, and vendor performance should be tracked over time to assess the validity of earlier assumptions. Although these feedback mechanisms require time and dedicated analysis, they are essential to improving the precision and adaptability of AI systems.

The primary drawback of feedback loops is the delay between procurement and evaluation, particularly in quarterly or biannual purchasing cycles. However, regular performance reviews—conducted at predictable intervals—can overcome this limitation by embedding evaluation into the organization's operational rhythm. When feedback is used to recalibrate forecasting models, update supplier rankings, and inform policy adjustments, the system becomes progressively more effective.

To validate this methodology, a six-month procurement review was conducted comparing pricing and value delivery between Uline and Amazon. The analysis revealed that if all items were sourced from Uline, the total cost would amount to \$760.00. An equivalent order placed entirely through Amazon would cost \$558.22, representing a potential saving of \$201.78. However, a hybrid approach—selecting cost-effective items from Amazon while retaining select Uline products—resulted in a final spend of \$593.22. This outcome yielded a net savings of \$166.78, corresponding to a 22 percent cost reduction.

This case demonstrates the tangible value of combining AI-assisted market scanning, strategic substitution, and structured decision-making frameworks. By accounting for both Active and Passive Savings, the hybrid model outperformed either single-source strategy, highlighting the benefits of analytical procurement practices in even the most routine purchasing categories.

In conclusion, AI when deployed through a structured, feedback-informed methodology, can transform procurement from a reactive cost center into a proactive value engine. The six-phase framework presented in this article—culminating in a dual-savings lens—equips organizations with the tools necessary to reduce waste, uncover hidden value, and make smarter purchasing decisions. As AI tools continue to evolve, the greatest returns will accrue to those who integrate technology with thoughtful governance, continuous evaluation, and a clear understanding of organizational priorities.

РОЗВИТОК ОБ'ЄКТІВ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Гаврікова Аліна

канд. екон. наук

Кафедра фінансів, банківської справи та підприємництва
Донбаська державна машинобудівна академія

Розвиток ринково-цифрової економіки потребує чіткого позиціонування об'єктів, які володіють конкурентоздатністю і мають багаторівневу побудову в умовах глобалізації. Їх структурне бачення дозволяє знаходити більш тісні зв'язки і детально аналізувати зовнішні та внутрішні чинники впливу на національну економічну систему з метою мінімізації ризиків, які позначаються на її фінансово-економічній безпеці.

Теоретичні дослідження терміну «конкурентоздатність» та формування механізму конкурентоздатної національної економіки, як складової глобальної економічної системи, свідчать про наявність певного переліку дискусійних питань, які торкаються розуміння категоріального апарату та бачення її типів.

Метою написання тез є висвітлення сучасного розуміння конкурентоздатності в аспекті формування її рівнів, що дозволить побудувати ефективну систему управління фінансово-економічною безпекою національної економічної системи.

Фінансово-економічна безпека – це стан і здатність фінансово-економічної системи протистояти небезпеці руйнування її організаційної структури і статусу, а також перешкодам у досягненні цілей розвитку [1, с. 6]. Тому, економічний зміст терміну «фінансово-економічна безпека» свідчить про наявність динамічних ознак, які формуються під впливом внутрішнього і зовнішнього середовища. Також слід визнати, що її досягнення має складний і поступовий процес, який потребує застосування системного підходу.

Сучасні науковці вважають, що конкуренція – це невинний процес суперництва двох або більш суб'єктів господарської діяльності, що мають на меті задоволення тотожних цілей. В економічній літературі представлено досить різноманітне бачення терміну «конкурентоспроможність», який включає в себе економічні, соціальні, технологічні та інституціональні складники. Тому, конкурентоспроможність є важливим показником успіху підприємства і країни на ринку, але її визначення є складним завданням через розмаїття підходів і тлумачень [2, с. 87].

Дискусійний характер має розуміння термінів «конкурентоспроможність» та «конкурентоздатність», які ряд українських дослідників не вважають доречним ототожнювати і звертають увагу, на те що: конкурентоспроможність – це здатності отримати потенційний результат, а конкурентоздатність – вміння об'єкта фактично одержати конкурентні переваги.

Волошин А.В. [2, с. 86] виділяє чотири рівні конкурентоспроможності: продукту, підприємства, галузі (сектору), національний. На наш погляд,

перелічені рівні потребують розширення і доповнення, що надасть можливість визначити більш детально взаємозв'язки об'єктів конкурентоздатності.

Поєднання сучасної типізації національної економіки за функціонально-територіальним критерієм [3, с. 23] з класифікацією поняття «конкурентоспроможність» (за територіально-географічною ознакою і залежно від масштабності економічних об'єктів) дозволяє отримати більш ширше розуміння рівнів, які представлені у вигляді піраміди конкурентоздатності (Рис. 1).



Рисунок 1. Піраміда рівнів конкурентоздатності.

Джерело: побудовано автором на основі літературних джерел [2;3]

Піраміда рівнів конкурентоздатності дозволяє більш детально виявити взаємозалежність об'єктів в умовах глобалізації.

Конкурентоздатність продукції – це надання певних характеристик продукції після процесу виробництва, які дозволяють успішно конкурувати на ринку та задовольняти потреби споживачів.

Конкурентоздатність товару – це отримана здатність товару, шляхом використання конкурентоздатності продукції, змагатися за споживача.

Локальна конкурентоздатність (підприємства) формується шляхом синергії конкурентоздатності товару та продукції, яку виробляє і реалізовує організаційно-виробнича одиниця.

Конкурентоздатність регіональної економічної системи (регіональна конкурентоздатність) – це вміння використовувати регіональні ресурси, забезпечуючи стає зростання якості життя населення в певному регіоні, що дозволяє йому позитивно вплинути на формування міжрегіонального, національного, міжнаціонального та глобального рівнів.

Міжрегіональна конкурентоздатність (галузева) – це вміння використовувати економічні та інші зв'язки між регіонами країни (організаційно-виробничими одиницями окремої галузі), які сприяють отриманню синергетичного ефекту при формуванні конкурентних переваг регіону (галузі) в умовах сильного конкурентного середовища.

Національна конкурентоздатність – це вміння економічної системи вдало поєднувати стає економічне зростання зі соціальним аспектом її розвитку, спираючись на регіональну та міжрегіональну конкурентоздатності.

Міжнаціональну конкурентоздатність слід розглядати як вміння вибудовувати ефективні економічні відносини міждержавних об'єднань, беручи до уваги конкурентні переваги кожної з країн.

Глобальна конкурентоздатність – це вміння національної економічної системи ефективно використовувати свої конкурентні переваги в межах світового ринку, що дозволяє забезпечити стає економічне зростання в поєднанні з підвищенням якості життя населення.

Отримані результати дослідження дозволяють стверджувати, що термін «конкурентоздатність» доречно використовувати якщо оперуємо фактичними конкурентними перевагами. Запропоновану піраміду конкурентоздатності сформовано шляхом вибудови восьми рівнів, де попередні безпосередньо впливають на наступні: п'ять (виділені жовтим кольором) – це ключові; три (мають білий колір) – проміжні. Запропонована деталізація має чіткі обмеження і зв'язки, що дозволяє розробити систему управління фінансово-економічною безпекою національної економічної системи в умовах глобалізації.

Список використаних джерел

1. Подольчак Н.Ю., Карковська В.Я. (2014). Організація та управління системою фінансово-економічної безпеки: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 268 с.
2. Волошин А.В. (2023). Характеристика конкурентоспроможності та визначення її сутності. *Economics: time realities. Scientific journal*, № 4 (68), С. 83-88. URL: <https://economics.net.ua/files/archive/2023/No4/83.pdf>
3. Гаврікова А.В. (2024). Розвиток типізації національної економіки за функціонально-територіальним критерієм. *International scientific-practical conference “Current trends in the development of economics, accounting, finance and law”*: conference proceedings (Tampere, Finland, April 30), P. 21-25. URL: <https://www.economics.in.ua/2024/04/30-04.html>

ПОРУШЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ В ПОЛОНІ ТА НАСЛІДКИ ПОЛОНУ ДЛЯ ОСОБИСТОСТІ

Бардаченко Анна Олександрівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Факультет міжнародної журналістики

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Розглядаючи проблему порушення прав людини у полоні, для початку варто розглянути загальне визначення прав людини. Права людини – це права, властиві всім людським істотам, незалежно від раси, статі, національності, етнічної приналежності, мови, релігії чи будь-якого іншого статусу. Права людини включають право на життя і свободу, свободу від рабства і тортур, свободу думки і вираження поглядів, право на працю і освіту і багато іншого. Кожен має право на ці права, без дискримінації.

Аналізуючи права людини у полоні, доцільно приділити увагу основним аспектам Женевської конвенції. Згідно з пунктом 4 статті 4 Женевської конвенції про поводження з військовополоненими, військовополоненими, у розумінні цієї Конвенції, є особи, які потрапили під владу противника і належать до категорій осіб, які супроводжують збройні сили, але фактично не є їх членами, наприклад, цивільні члени екіпажів військових літаків, військові кореспонденти, підрядники, члени трудових підрозділів або служб, відповідальних за добробут збройних сил, за умови, що вони отримали дозвіл від збройних сил, які вони супроводжують [1].

Факт позбавлення особистої волі внаслідок збройної агресії проти України щодо членів екіпажу судна підтвердила міжвідомча комісія при Мінреінтеграції. Встановлюючи факт позбавлення особистої волі, міжвідомча комісія у своєму рішенні не вказує, а отже, ці відомості також відсутні в Єдиному реєстрі осіб, щодо яких встановлено факт позбавлення особистої волі внаслідок збройної агресії проти України, чи є громадянин України, позбавлений особистої волі, військовополоненим чи цивільним [2].

Коли учасники бойових дій або ті, хто бере безпосередню участь у бойових діях, потрапляють у полон до супротивника, їм негайно надається статус військовополонених. Цей статус є не просто ярликом, а щитом, наданим МГП, зокрема Третьою Женевською конвенцією, яка пропонує всеосяжний набір засобів захисту. Медичний персонал, капелани та журналісти, наприклад, також можуть опинитися hors de combat – поза боротьбою – і якщо їх потраплять у полон, матимуть право на такий самий захист, як і військовополонені.

Пропонуємо в загальних рисах проаналізувати порядок дотримання основних прав людини та її захисту під час полону. Після захоплення у полон проводяться наступні дії [2]:

- Роззброєння: Після взяття в полон полонені роззброєні, що забезпечує їх неможливість відновити бойові дії.

- Проведення обшуку: Обшук проводиться в першу чергу з міркувань безпеки – з метою вилучення зброї або потенційних загроз – але повинен проводитися з повагою до особи.

- Ставлення до особистих речей: Майно військовополонених інвентаризується, зберігаються особисті речі, такі як сімейні фотографії та листи. Цей процес поважає особисту власність військовополонених і визнає їхню людську гідність.

У таблиці 1.1 узагальнимо принципи дотримання прав людини у полоні.

Право	Принцип дотримання права
Забезпечення захисту та гуманного поводження	Сила, що захоплює, має безпосередні зобов'язання перед військовополоненими. Вони повинні захищати військовополонених від актів насильства, залякувань, образ і суспільної цікавості. Поводження з військовополоненими під час їх транспортування до таборів для військовополонених є питанням надзвичайної важливості. Їх мають перевозити в гуманних умовах, з відповідною кількістю їжі, одягу та медичної допомоги — ті самі стандарти, які очікуються під час інтернування.
Зв'язок з навколишнім світом	Однією з найактуальніших проблем для військовополонених є можливість спілкуватися зі своїми родинами. З самого початку полону військовополонені мають право інформувати свої сім'ї та Центральне агентство з розшуку Міжнародного комітету Червоного Хреста (МКЧХ) про їх взяття в полон. Це служить не лише рятівним колом для військовополонених, а й полегшує тугу сімей, які не впевнені у долі своїх близьких.
Управління особистими речами	Орган, що затримує, повинен дбайливо ставитися до особистого майна військовополонених. Предмети, які мають значну сентиментальну цінність або є необхідними для повсякденного життя, повинні зберігатися в безпеці та повертатися після випуску. Це демонструє основоположний принцип поваги та гуманного поводження, на якому наполягає МГП навіть у розпал збройного конфлікту.
Принципи поваги від початку полону	Початкові етапи полону задали тон поведінку з військовополоненими. Це час, коли принципи гуманності піддаються випробуванню, а дії держави, що затримує, ретельно вивчаються міжнародною спільнотою. Обов'язок гуманно поводитися з військовополоненими – це не просто вимога закону, а моральний імператив, який відображає характер держави, що утримує військовополонених, і міжнародного порядку.

Таблиця 1.1 - Принципи дотримання прав людини в полоні

Зазначимо, що початок полону – це трансформаційний період для будь-якої людини, яка потрапила в муки війни. Це час, коли правила війни використовуються для захисту та відстоювання людської гідності тих, хто став вразливим через їхнє захоплення. Ці правила, закріплені в Женевських конвенціях, служать маяком гуманності в суворій реальності збройних конфліктів. Розуміючи ці початкові процедури та права військовополонених, ми

отримуємо уявлення про ширші рамки МГП та його роль у захисті людського духу в умовах руйнівних наслідків війни [3].

Аналізуючи війну України з РФ, зазначимо, що протягом ведення бойових дій зафіксовано порушення права на життя, свободу та особисту недоторканність. На окупованих територіях України було задокументовано позасудові страти та напади на окремих цивільних осіб з боку російських збройних сил, а також повсюдне використання свавільних затримань та насильницьких зникнень.

Свідчення тих, хто вижив, розповідають про систематичне застосування тортур, включаючи зґвалтування та інше сексуальне насильство, як до чоловіків, так і до жінок, включаючи літніх жінок віком від 82 років і дівчат-підлітків. Тортури використовувалися, щоб отримати свідчення про інших цивільних осіб, які виступали проти російської армії, або отримати самообвинувальні зізнання як примус до співпраці або як покарання за те, що їх сприймали як противники Росії армії та підтримки України або за надання інформації українським збройним силам.

Згідно зі свідченнями раніше ув'язнених українських цивільних, які повернулися з ув'язнення в пенітенціарній системі Росії, їх утримували окремо від росіян і без пред'явлення звинувачень. Вони свідчили про застосування електрошоку, імітаційні страти, водні дошки, відстріл рук і ніг, голодування, відсутність доступу до належної питної води та інші надзвичайні тортури, що призвели до смерті під час ув'язнення.

Як цивільні особи, так і військовополонені, звільнені з-під варти в Російській Федерації, також повідомили, що вони зазнали, а також були свідками сексуального насильства. Вони також засвідчили відмову російської влади надати доступ до адекватної та своєчасної медичної допомоги під час їх ув'язнення, незважаючи на те, що багато з них отримали серйозні травми в результаті тортур і жорстокого поводження, зазнаного під час ув'язнення. Ув'язнені живуть у переповнених камерах з поганою гігієною та санітарією, є повідомлення про спроби самогубства серед них.

Розглянемо особливості аудиторії, в якій беруться інтерв'ю подібного змісту – військовополонених, людей звільнених з полону. У полоні активуються захисні механізми психіки, які допомагають вижити. Однак проблема полягає в тому, що після звільнення людина продовжує довіряти цим механізмам, які заважають нормальному життю.

Ті, хто зазнав тортур, можуть втратити елементарне почуття довіри до світу та навколишнього середовища. У них високий ризик розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Звільнені з полону можуть втратити відчуття часу та простору, оскільки вони довго перебували в ізоляції та не знали, де вони знаходяться. Це ніби їхній внутрішній хронометр руйнується. Важко зрозуміти, що таке півгодини, скільки триває година, скільки часу потрібно, щоб дістатися з дому до якогось місця [4].

Буває важко взяти на себе відповідальність — вони звикли бути покараними за будь-який зроблений вибір. Це називається дилемою вибору. Звільнені, з

одного боку, нетерпимі до відсутності вибору. З іншого боку, їм важко приймати рішення. Існує також парадокс контролю, коли людина не терпить, щоб нею хтось керував, бо для неї це ознака повторного потрапляння в залежність. Але, водночас, вона намагається контролювати оточення — страшно втратити контроль, бо здається, що станеться щось жахливе. Часто колишні в'язні замикаються в собі та уникають усіх, бо думають, що так швидше одужають. Насправді це великий міф. Такі травми можна подолати лише в контакті з іншими людьми.

Ще один важливий момент полягає в тому, що зараз частина суспільства намагається героїзувати тих, хто звільнений з полону. Для нас це люди надзвичайної волі та сили, бо вони вижили в умовах, в яких неможливо існувати. Але в'язні не відчують себе героями. У полоні їх принижували, катували, змушували дивитися, як катують інших. Вони перебували в ситуаціях, коли поводитися не так, як хотілося б. Наприклад, росіяни дуже багато катують електричним струмом, і це нестерпний стан, який виснажує організм, вражає судини та викликає надмірну тривогу [4]. Під час таких катувань могло статися щось, що змусило людину відчувати сором. Так само під час побиття відбуваються різні реакції організму. І це нормально, бо є психологічна та фізіологічна межа, коли кожен може контролювати себе. Але звільнені люди соромляться цього досвіду. Сором можна подолати, пояснивши, що вони не могли контролювати свої реакції на той момент. Немає людей, які могли б терпіти тортури нескінченно.

Спілкування з колишніми військовополоненими, права яких були порушені, потребують значної підготовки.

По перше, варто зауважити, що травма трапляється з людьми без їхнього дозволу. Відповідальна журналістика має на кожному етапі висвітлення та написання матеріалу бути впевненою, що постраждалі дають свій дозвіл вільно. Ніхто не повинен відчувати знущань під час співбесіди.

По друге, не варто починати з складних питань. Потрібно запитати людей, які пережили травму, про них самих і отримайте уявлення про їхнє життя, перш ніж запитувати про найвразливіший момент.

По третє, уникати питань «Як ви себе почуваєте?», ніколи не казати: «Я знаю, що ви, мабуть, відчуваєте».

Важливим аспектом при проведенні спілкування з жертвами полону буде твердження про цінність їхньої готовності поділитися своїми історіями.

Список використаних джерел

1. Ukrainians in Russian captivity, 'trials' of 'terrorists,' and forcibly displaced children — what the report on human rights in Russia says URL: <https://khp.org/en/1608814050>
2. Українських військовополонених катують на всіх етапах полону в РФ URL: <https://babel.ua/en/news/111350-un-ukrainian-prisoners-of-war-are-tortured-at-all-stages-of-captivity-in-the-russian-federation>

3. Assistance in protecting the mobilization rights of Ukrainian civilian citizens who were in captivity URL: <https://www.relitivespp.org/analytics-ens/assistance-in-protecting-the-mobilization-rights-of-ukrainian-civilian-citizens-who-were-in-captivity>
4. Початкові етапи полону для військовополонених: права та процедури URL: <https://thelaw.institute/understanding-ihl/prisoners-of-war-initial-captivity-rights-procedures/>

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Пачколіна Валерія Олегівна
здобувачка
ХНУМГ імені О. М. Бекетова

У сучасних умовах стрімких змін на світовому ринку та інтенсивного технологічного прогресу, інновації стають однією з найважливіших складових успішного розвитку підприємств. Глобальна конкуренція, швидкі зміни у вподобаннях споживачів, зростання вимог до якості продукції і послуг змушують компанії постійно шукати нові рішення, впроваджувати передові технології та оптимізувати внутрішні процеси. Відповідно, управління інноваційним розвитком перетворюється з факультативної функції на стратегічний пріоритет для підприємств будь-якого масштабу і сфери діяльності. Однак, незважаючи на очевидну важливість інновацій, багато підприємств стикаються з численними проблемами в управлінні цим процесом. Часто відсутність чіткої стратегії, недостатній рівень координації між підрозділами, дефіцит ресурсів, а також недостатня увага до оцінки ризиків і потенційних вигод від інноваційних проектів призводять до неефективного використання інвестицій в інновації. У результаті, потенціал для зростання та зміцнення конкурентних позицій залишається не реалізованим. Удосконалення управління інноваційним розвитком підприємства є надзвичайно актуальним з огляду на необхідність адаптації бізнесу до мінливих зовнішніх умов, таких як економічна нестабільність, зміни законодавства, розвиток цифрових технологій і нові вимоги споживачів. Впровадження сучасних методів та інструментів управління інноваційними процесами дозволяє не лише підвищити ефективність створення і впровадження нововведень, але й забезпечити їх своєчасність, що має вирішальне значення для збереження і посилення конкурентних переваг. Крім того, розвиток інноваційного потенціалу підприємства сприяє формуванню культури інновацій, мотивації персоналу до творчої діяльності та забезпечує довгострокову стійкість компанії на ринку. Враховуючи все це, дослідження і розробка підходів до удосконалення управління інноваційним розвитком є актуальним і необхідним кроком для забезпечення стабільного розвитку підприємств у сучасних умовах [1].

В умовах динамічного розвитку сучасної економіки та інтенсивної глобалізації ринку інновації стають ключовим чинником забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Однак, незважаючи на значний потенціал інновацій для підвищення ефективності виробництва, якості продукції, розширення ринків збуту та підвищення рівня задоволеності споживачів, багато підприємств стикаються із серйозними труднощами в організації та управлінні інноваційними процесами. Основна проблема полягає в тому, що існуючі підходи до управління інноваційним розвитком часто є фрагментарними, недостатньо системними та не враховують специфіку підприємства, швидкозмінне зовнішнє середовище та особливості інноваційної діяльності. Відсутність чітко розробленої стратегії інноваційного розвитку, слабка інтеграція інноваційних процесів у загальну систему управління підприємством, низький рівень координації між підрозділами, а також дефіцит ресурсів і компетенцій створюють бар'єри для ефективного впровадження нововведень. Крім того, багато підприємств недостатньо уваги приділяють оцінці ризиків, управлінню знаннями, мотивації персоналу та формуванню інноваційної культури, що істотно впливає на результати інноваційної діяльності. В результаті інвестиції в інновації не завжди дають очікуваний ефект, а інноваційні проекти затягуються або зовсім зупиняються, що призводить до втрати конкурентних переваг і зниження стійкості підприємства на ринку.

Отже, існує нагальна потреба у вдосконаленні системи управління інноваційним розвитком, яка б забезпечила комплексний підхід до планування, організації, контролю та стимулювання інноваційної діяльності, адаптацію до змін зовнішнього середовища і ефективне використання наявних ресурсів. Розробка і впровадження таких удосконалень є критично важливими для забезпечення стабільного і стійкого розвитку підприємства в умовах високої конкуренції та технологічних змін [2].

Удосконалення управління інноваційним розвитком підприємства є одним із найважливіших напрямків підвищення його конкурентоспроможності та забезпечення сталого розвитку в умовах сучасної економіки. Проведений аналіз показав, що ефективність інноваційної діяльності значною мірою залежить від організаційної структури управління, наявності чіткої стратегії, а також інтеграції інноваційних процесів у загальну систему функціонування підприємства. Виявлено, що багато підприємств стикаються з проблемами, пов'язаними із відсутністю системного підходу до управління інноваціями, недостатнім рівнем координації між підрозділами, дефіцитом ресурсів та мотивації персоналу. Це призводить до зниження ефективності впровадження інновацій, втрати конкурентних переваг і загроз для стійкості підприємства [3].

Для подолання цих проблем необхідно впроваджувати комплексні заходи, спрямовані на формування чіткої інноваційної стратегії, удосконалення механізмів планування, контролю та стимулювання інноваційної діяльності, а також розвиток інноваційної культури всередині організації. Особлива увага має приділятися оптимізації управління знаннями, залученню персоналу до творчої діяльності та створенню умов для безперервного навчання і самовдосконалення.

Таким чином, удосконалення управління інноваційним розвитком підприємства сприятиме не лише підвищенню його економічної ефективності, але й зміцненню позицій на ринку, адаптації до змін зовнішнього середовища та забезпеченню довгострокової стабільності. Реалізація цих заходів є необхідною передумовою для успішного розвитку підприємства в умовах стрімких технологічних і ринкових трансформацій.

Список використаних джерел

1. Коваленко, О. В. «Інноваційний розвиток підприємства: теорія та практика управління» Журнал «Економіка і управління», 2021, № 3, с. 45-53.
2. Петренко, І. М., Сидоренко, Л. В. «Стратегії інноваційного розвитку підприємств в умовах цифрової трансформації». Журнал «Менеджмент та інновації», 2022, № 1, с. 12-20.
3. Шевченко, В. П. «Удосконалення системи управління інноваційними проектами на промислових підприємствах». Журнал «Промислова економіка», 2020, № 4, с. 67-74.

CROSS-CULTURAL COMMUNICATIONS AS A FACTOR OF SUCCESS IN INTERNATIONAL BUSINESS

Babenko Kseniia Oleksandrivna

3rd-year student

<https://orcid.org/0009-0005-8764-1269>

Prylyuk Vyacheslav Dmytrovych

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

<https://orcid.org/0009-0003-8927-8913>

Department of International Business

Educational and Scientific Institute of International Relations

Taras Shevchenko Kyiv National University

Abstract. This paper examines the significance of cross-cultural communications in the sphere of international business. It substantiates the premise that successful intercultural interaction is a cornerstone for fostering effective collaboration, strengthening corporate business culture, and enhancing the overall competitiveness of companies operating in a globalized market. The research delves into an analysis of contemporary case studies and statistical data, primarily focusing on the period between 2019 and 2025, to vividly demonstrate the pivotal role that intercultural communication plays in achieving business objectives and sustainable growth. It explores the multifaceted nature of cross-cultural communication, encompassing verbal and non-verbal cues, linguistic nuances, and the impact of cultural values on business practices. Furthermore, the paper investigates how businesses can strategically leverage cross-cultural understanding to navigate complex international

landscapes, mitigate risks associated with cultural misunderstandings, and unlock new opportunities for expansion and innovation.

Keywords: cross-cultural communications, international business, intercultural interaction, business culture, glocalization, cultural intelligence, global leadership, negotiation strategies, market adaptation.

Problem posing. In the contemporary landscape of accelerating globalization, companies are increasingly venturing beyond their domestic confines to explore and establish themselves in international markets. This expansion necessitates not only robust business strategies and innovative products or services but, crucially, the capacity for effective communication among representatives hailing from diverse cultural backgrounds. The globalized marketplace is, by its very nature, a mosaic of varying traditions, communication styles, ethical considerations, and business etiquettes.

The absence or inadequacy of intercultural competence within an organization can precipitate a cascade of negative consequences. Misunderstandings rooted in cultural ignorance or insensitivity can lead to strained relationships, breakdowns in negotiations, and internal conflicts within multicultural teams. These issues, in turn, can translate into significant economic losses, ranging from failed partnerships and marketing blunders to decreased productivity and damage to the company's international reputation.

Therefore, a thorough and ongoing investigation into the influence of cross-cultural communications on the success of international business ventures is not merely an academic exercise but a pressing practical concern. This paper aims to contribute to this investigation by exploring the theoretical underpinnings of cross-cultural communication in a business context, analyzing its practical implications through real-world examples, and underscoring the development of intercultural skills as a strategic imperative for modern enterprises.

Main Body of the Work. First and foremost, clearly delineating core concepts is essential. Cross-cultural communication (CCC) is understood as the process of exchanging meaningful information between individuals or groups from different cultural backgrounds, where culture itself – shared values, beliefs, norms, customs, and traditions – guides worldview and inevitably influences how messages are encoded, transmitted, received, and interpreted. This exchange manifests verbally (with critical nuances like tone and formality), non-verbally (encompassing body language, proxemics, chronemics, haptics, olfactics, and specific cultural etiquette like gift-giving or dining manners), and can occur remotely or face-to-face. As an inherently multidisciplinary field, CCC draws insights from anthropology, linguistics, philosophy, and psychology to foster a more holistic and nuanced understanding of intercultural encounters.

International business encompasses commercial transactions “carried out by individuals, companies, and other (private and public, non-profit) organizations from two or more countries beyond their national borders” [1, p. 31], thus invariably crossing cultural boundaries through diverse activities like export/import, FDI, and multinational operations. Consequently, all market participants must adapt to the

realities of their international counterparts. This adaptation transcends mere language proficiency, requiring a profound understanding of traditions, communicative styles (e.g., direct vs. indirect messages), and behavioral norms like approaches to power distance or individualism versus collectivism. Successful intercultural interaction, fostering strong business relationships, is typically built on a foundation of shared values (or at least mutual respect), earned trust (through demonstrated reliability and understanding), and flexibility in decision-making and practices.

A significant aspect is business culture, which defines the system of norms, values, and principles governing labor exchange and workplace behavior (e.g., how meetings are run or decisions made) [2, p. 2]. Business culture varies considerably even within a single nation, with differences magnified exponentially internationally (e.g., German punctuality versus more flexible approaches elsewhere). Globalization, while offering market expansion, also compels companies to adapt to increasing cultural diversity through continuous learning. This dynamic gives rise to glocalization: the strategic adaptation of globally available products or services to make them suitable for local needs, tastes, and cultural norms [3], exemplified by fast-food chains modifying menus or software companies adapting user interfaces, acknowledging a one-size-fits-all approach is rarely effective.

Thus, cross-cultural communications are intrinsically linked with many phenomena. The linguistic factor is immediate and fundamental: proficiency in a partner's language facilitates negotiation, clarity, and trust, with speaking the local language often seen as a sign of respect. However, direct translation is frequently insufficient, as idioms, humor, and specific cultural connotations (like the meaning of 'yes' in some Asian cultures signifying 'I hear you' rather than 'I agree') can be lost or misinterpreted. Simultaneously, it is crucial to recognize that non-verbal communication – encompassing gestures, facial expressions, body posture, eye contact, and proxemics – often conveys more meaning than spoken words themselves, making its accurate interpretation vital in intercultural settings.

Non-verbal cues vividly illustrate cultural differences. Japan's traditional *ojigi* (bow) is a nuanced greeting conveying respect, its depth signaling formality, contrasting with the Western firm handshake and direct eye contact that signifies confidence. Misinterpretations can cause offense, such as a Western handshake seeming aggressive to a Japanese expecting a bow, or a Japanese bow appearing distant to a Westerner. Arab cultures often use close physical proximity and same-gender touch to show warmth and engagement, unlike Scandinavian cultures which prefer more personal space, viewing such contact with new acquaintances as intrusive. The use of silence also varies: Eastern cultures may use it for contemplation or respect, while Westerners might perceive extended silence as awkwardness or a communication breakdown.

Food is also worth of being mentioned as a “soft power” in intercultural non-verbal relations in business and diplomatic negotiations. For example, Talleyrand said: “Food is one of the main forms of managing people!” His servants were required to report daily on everything they heard from the high-ranking officials and guests, who were warmed up with strong drinks – “the powerful of this world”. The gentle guests

shared plans and secrets, which gave the host the opportunity to manipulate information in his own interests. “Table” news was Talleyrand’s weapon, he had strong diplomatic leverage over the “necessary” people, he was appreciated by the emperor and feared by his associates.

Another influential factor is the system of values and behavioral norms, derived from a culture’s history, religion, social structure, and political system, which dictate ethical and effective business conduct. For example, many Asian cultures, such as those in China, Japan, and South Korea, emphasize collectivism and hierarchy. This fosters business practices where group harmony, consensus-based (and often lengthy) decision-making, and loyalty to the company or group are highly valued. Building long-term relationships based on trust and mutual obligation, like “guanxi” in China, is often a prerequisite for successful business, and seniority and age typically command significant respect.

In stark contrast, Western nations like the United States and the United Kingdom tend to prize individualism, directness, and egalitarianism. This cultural orientation often manifests in faster, empowered decision-making processes with individuals taking personal responsibility. Leadership is frequently associated with assertiveness and innovation, communication is more direct and explicit, and business deals, while valuing relationships, often focus more on the immediate transaction and contractual obligations.

These contrasting value orientations directly and pervasively impact management approaches, corporate culture, and business process design. For instance, performance appraisal systems focused heavily on individual achievements, effective in individualistic cultures, could be counterproductive or demotivating in highly collectivistic cultures where team performance and harmony are paramount. Similarly, marketing messages appealing to individual ambition, common in the West, may need adaptation in collectivistic societies to emphasize community benefits or family values.

Conducting negotiations in international business warrants detailed consideration, as this is where cultural differences are often most pronounced and can make or break a deal. High-context cultures (e.g., Japan, China, Saudi Arabia, Latin America) rely heavily on unspoken cues, shared history, and the overall context, with traditions and personal relationships playing a crucial role; much information is conveyed implicitly. Consequently, negotiations can be lengthy and seemingly indirect, as considerable time is invested in building rapport and assessing trustworthiness for long-term compatibility, often prioritizing this personal understanding over the written contract. A direct “no” is typically avoided, with disagreement or reservations signaled more subtly.

Conversely, low-context cultures (e.g., the US, Germany, Switzerland, Scandinavia) expect explicit, clear, and direct communication, where messages are taken at face value with less reliance on shared background. Negotiations in these cultures are generally structured, methodical, and task-oriented, focusing on achieving specific, well-defined outcomes within a relatively short timeframe. Agendas are typically followed closely, discussions are direct, and detailed written contracts are

considered legally binding and paramount, with a clear "yes" or "no" expected and appreciated.

Understanding these fundamental differences in negotiation styles is vital. A negotiator from a low-context culture might become impatient with high-context indirectness, potentially misinterpreting it as evasion or a lack of seriousness. Conversely, a high-context negotiator might perceive the directness and rapid pace of a low-context counterpart as aggressive, impatient, or rude, potentially damaging the trust-building process. Successful international negotiators are often "cultural chameleons," able to adapt their style effectively to suit their counterparts' cultural context.

To further illustrate the practical implications of effective cross-cultural communication, let us examine several instances where large international companies have successfully navigated cultural differences and achieved significant success by strategically employing cross-cultural communication principles. These cases underscore the tangible benefits of cultural sensitivity and adaptation.

One of the most frequently cited and illustrative examples is McDonald's, a company that has achieved remarkable global penetration by skillfully adapting its products, marketing, and even restaurant design to the specific cultural characteristics of each market it enters. While maintaining its core brand identity and operational efficiencies, McDonald's demonstrates a keen understanding of glocalization.

In China, for example, the company significantly modified its standard menu to cater to local palates and dietary habits. This included introducing items such as rice-based dishes, traditional Chinese breakfast options like congee, and unique McFlurry flavors incorporating local ingredients. Beyond just the menu, McDonald's recognized the social role of restaurants in Chinese culture.

The company took into account the social customs of Chinese consumers, transforming its outlets into popular venues for family gatherings, social outings, and even study spots for students. The interior design, seating arrangements, and style of service were adapted to align with local cultural preferences, creating a welcoming and familiar atmosphere. For instance, larger tables to accommodate families and groups became more common. They also launched marketing campaigns featuring local celebrities and themes that resonated with Chinese values.

This comprehensive approach to cultural adaptation, which extended from product offerings to the overall customer experience, has been a key driver of the brand's immense popularity and sustained growth in the highly competitive Chinese market. McDonald's understood that simply transplanting its American model would not suffice; deep localization was essential for success.

Technology, despite risks of misuse, offers potent tools like advanced translation services (e.g., Google Translate, DeepL), collaborative platforms (e.g., Slack, Teams, Zoom), cultural databases, training software, and AI for communication analysis to bridge cross-cultural gaps. However, it's crucial to remember technology is an aid, not a solution; true cross-cultural effectiveness still demands human empathy, cultural intelligence (CQ), and adaptability, as over-reliance can lead to superficial interactions. Given this, developing intercultural competence is a strategic necessity. CQ integrates

cognitive cultural knowledge, metacognitive self-awareness and planning, intrinsic motivation, and behavioral adaptability. Organizations cultivate CQ through methods such as targeted cross-cultural training, international assignments, mentorship, diverse team-building, and leadership-driven development of a global mindset.

Conclusions. In the 21st-century global marketplace, cross-cultural communication is a pivotal determinant of success in international business, intrinsically linked to forging strong partnerships, penetrating new markets, and managing a global workforce effectively. Its influence permeates all aspects of international operations, from market research and negotiations to marketing and human resource management, where nuanced cultural understanding can significantly alter outcomes.

Companies that proactively invest in understanding and respecting cultural particularities invariably achieve substantial competitive advantages, avoiding costly conflicts while building resilient, trust-based relationships and effectively tailoring strategies to diverse local needs. The success of corporations like McDonald's, Tesla, and H&M highlights that strategic adaptation to local cultures is a fundamental prerequisite for sustainable global operations, built on deep local understanding. Looking ahead, the continued development of intercultural competence, coupled with the intelligent and ethical application of evolving communication technologies, is crucial as businesses increasingly rely on dispersed teams and digital interaction.

Ultimately, the effective management of cross-cultural communications is a vital strategic factor for thriving in an interconnected world. While technologies such as AI and advanced translation offer promise for enhancing intercultural interaction, they must complement, not replace, genuine human cultural intelligence, empathy, and the continuous pursuit of mutual understanding. Analysis of contemporary business practices, particularly from 2019–2024, consistently reaffirms that mastering the art and science of communicating effectively across cultures will significantly shape future international business success.

References

1. Вергун В. А. Міжнародний бізнес : підручник / В. А. Вергун, О. А. Приятельчук, О. І. Ступницький ; ред. В. А. Вергун. – Київ : ВАДЕКС, 2020. – 602 с.
2. Муха Р. А. Бізнес-культура, сутність та основні характеристики [Електронний ресурс] / Р. А. Муха // Ефективна економіка. – 2018. – № 8. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6485> (дата звернення: 13.05.2025).
3. glocalization [Electronic resource] // Oxford Learner's Dictionaries. – Mode of access: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/glocalization (15.05.2025).
4. Meyer, E. The Culture Map: Breaking Through the Invisible Boundaries of Global Business / E. Meyer. – New York: Public Affairs, 2014. – 288 p.

5. Trompenaars, F. Riding the Waves of Culture: Understanding Diversity in Business / F. Trompenaars, C. Hampden-Turner. – London: Nicholas Brealey Publishing, 2012. – 416 p.
6. Livermore, D. Leading with Cultural Intelligence (CQ): The New Secret to Success (2nd ed.) D. Livermore. – New York: AMACOM, 2015. – 288 p.
7. Brett, J. Negotiating Globally: How to Negotiate Deals, Resolve Disputes, and Make Decisions Across Cultural Boundaries (3rd ed.) / J. Brett. – San Francisco: Jossey-Bass, 2014. – 336 p.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Глушко Аліна Дмитрівна

кандидат економічних наук, доцент

кафедри фінансів, банківського бізнесу та оподаткування

Тіхонов Ігор Валентинович

магістр

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Україна

Фондовий ринок є важливою складовою фінансової системи, що забезпечує акумулювання та ефективне перерозподілення фінансових ресурсів, стимулює інвестиційну активність та економічне зростання. Для України, яка обрала курс на європейську інтеграцію, питання трансформації фондового ринку набуває особливої актуальності. Впровадження європейських норм і стандартів у цій сфері є не лише умовою наближення до внутрішнього ринку ЄС, а й чинником підвищення інвестиційної привабливості країни.

Важливим елементом трансформації фондового ринку України є адаптація законодавства до норм ЄС. Основними документами, які слугують орієнтиром для реформ, є Директива Європейського Парламенту та Ради 2014/65/ЄС (MiFID II), Регламент про зловживання на ринку (MAR), а також Директива 2004/109/ЄС про прозорість емітентів. Імплементация цих актів в українське законодавство передбачає:

- підвищення вимог до розкриття інформації учасниками фондового ринку;
- посилення захисту прав інвесторів;
- удосконалення механізмів нагляду за ринком фінансових інструментів;
- запровадження високих стандартів корпоративного управління.

Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку відіграє ключову роль у процесі адаптації, виступаючи ініціатором законодавчих змін та регулятором, який формує нову архітектуру ринку відповідно до європейських практик [1].

Однією з провідних тенденцій трансформації фондового ринку України в умовах євроінтеграції є активна цифровізація та впровадження сучасних технологічних рішень [2]. Цей процес охоплює модернізацію інфраструктури, зміну механізмів торгівлі та автоматизацію ключових функцій фінансового ринку. Зокрема, важливим етапом стала поява нової торговельної системи NEXТ, яка істотно підвищила ефективність біржових операцій. Завдяки цій системі забезпечується проведення електронних торгів у режимі реального часу, що відповідає сучасним міжнародним стандартам фондового ринку. Однією з ключових переваг платформи є автоматизація складних клірингових процесів, які раніше потребували значних людських та часових ресурсів, що, своєю чергою, дозволяє оптимізувати витрати учасників ринку та знизити ризики технічних помилок. Крім того, система надає розширені можливості моніторингу та аналізу ринкових операцій, сприяючи зростанню прозорості фінансових інструментів та підвищенню рівня довіри інвесторів. Інтеграція за допомогою сучасних АРІ-інтерфейсів дозволяє учасникам ринку використовувати власні торгові термінали, що відкриває доступ до персоналізованих аналітичних і програмних рішень, відповідних до потреб конкретного суб'єкта [3].

В Україні триває оновлення депозитарної інфраструктури. Суттєвим досягненням є впровадження електронного документообігу між основними учасниками ринку, що дозволяє скоротити обсяг паперових операцій, пришвидшити обмін інформацією та знизити адміністративне навантаження. Такий підхід забезпечує ефективну комунікацію між емітентами, інвесторами та регуляторними органами, а також сприяє дотриманню принципів прозорості та відповідності європейським регуляторним вимогам [4]. У сукупності ці процеси формують основу для побудови відкритого, конкурентоспроможного фондового ринку, здатного інтегруватися у фінансову систему Європейського Союзу.

Таким чином, цифрова трансформація фондового ринку України, зокрема через запровадження сучасних інструментів, таких як система NEXТ, модернізацію депозитарної діяльності, є стратегічно важливим кроком у контексті адаптації ринку до європейських стандартів. Це не лише підвищує інституційну ефективність національного фінансового сектору, а й створює підґрунтя для активного залучення іноземного капіталу, що є ключовим фактором сталого економічного зростання в умовах євроінтеграції.

Формування сучасної системи електронного документообігу на фондовому ринку України є комплексним технологічним процесом, який передбачає низку важливих нововведень. Зокрема, впровадження кваліфікованого електронного підпису забезпечує юридичну значущість електронних документів, що значно підвищує довіру до таких форматів взаємодії. Одночасно із цим здійснюється розробка та впровадження електронних форматів подання регулярної та нерегулярної звітності, що сприяє прозорості ринку, полегшує процес розкриття інформації та спрощує взаємодію між учасниками. Ще одним важливим компонентом цифровізації є застосування цифрових контрактів, які дозволяють

автоматизувати процеси укладання та виконання угод, мінімізуючи людський фактор і підвищуючи швидкість операцій [5]. Загалом, така інтегрована цифрова трансформація формує міцну технологічну основу для підвищення операційної ефективності ринку, зниження транзакційних витрат, посилення прозорості біржової діяльності та створення сприятливого середовища для появи нових фінансових інструментів і послуг. Це, у свою чергу, позитивно впливає на інвестиційну привабливість фондового ринку України та сприяє його інтеграції до глобального фінансового простору.

Разом з тим, попри позитивні зрушення в регуляторному полі, фондовий ринок України залишається вразливим до ряду структурних проблем. Серед основних викликів варто відзначити низький рівень ліквідності, обмежену кількість надійних та інвестиційно привабливих емітентів, недосконалу систему корпоративного управління, а також недостатній рівень захисту прав міноритарних акціонерів. Додатковими бар'єрами для розвитку є низька фінансова обізнаність населення, а також відсутність довіри до інструментів фондового ринку з боку широкого загалу інвесторів.

Отже, трансформація фондового ринку України в умовах євроінтеграції є складним, але вкрай необхідним процесом, що визначає перспективи економічного розвитку держави. Впровадження сучасних технологій, оновлення нормативно-правової бази та цифровізація інфраструктури ринку створюють передумови для формування конкурентоспроможного фондового середовища, здатного до ефективної інтеграції в європейський фінансовий простір. Подальший поступ у цьому напрямі має базуватися на принципах прозорості, відкритості, правової визначеності та стабільності функціонування фінансових інститутів.

Список використаних джерел

1. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. URL: <https://www.nssmc.gov.ua>
2. Yehorycheva, S., Hlushko, A., & Khudolii, Y. (2023). Issue of Ukrainian financial sector information security. *Development Management*, 22(4), 45-52. <https://doi.org/10.57111/devt/4.2023.45>
3. Тимошенко, Н. (2023). Стратегічні напрями розвитку фондового ринку України. *Економіка та суспільство*, № 53. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-11>
4. Hlushko, A. D. (2010). Regulatory levers and instruments in the markets of perfect and imperfect competition. *Collection of Scientific Papers. Lutsk National Technical University. Economic Sciences. Series "Economics and Management"*, 7(26), 92–102.
5. Skryl, V., & Hlushko, A. (2023). Insurtech: New opportunities for the development of the insurance market. *Economic Security of the State and Economic Entities*, 1(88), 144–151. [https://doi.org/10.26906/EiR.2023.1\(88\).2877](https://doi.org/10.26906/EiR.2023.1(88).2877)

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ

Качанова Ольга Олексіївна
здобувачка
ХНУМГ імені О. М. Бекетова

У сучасних умовах динамічного розвитку ринкової економіки, глобалізації, цифрової трансформації та нестабільного зовнішнього середовища, управління ризиками господарської діяльності набуває особливої значущості для забезпечення стабільності, конкурентоспроможності та довгострокового розвитку організацій. Зростання рівня невизначеності у бізнес-середовищі, політичні та економічні коливання, технологічні зміни, загрози кібербезпеки, екологічні виклики та інші фактори створюють нові ризики, що можуть суттєво вплинути на результати господарської діяльності.

Ефективне управління ризиками дозволяє вчасно виявляти потенційні загрози, оцінювати їх ймовірність та наслідки, розробляти заходи щодо мінімізації негативного впливу, а також використовувати можливості, пов'язані з ризиками. Це сприяє прийняттю обґрунтованих управлінських рішень, зниженню втрат, підвищенню рівня стійкості організації до кризових ситуацій та зміцненню її позицій на ринку.

Особливої актуальності тема набуває в контексті сучасних викликів, зокрема пов'язаних із наслідками пандемії COVID-19, геополітичної нестабільності, інфляційних процесів, змінами в ланцюгах постачання, а також зростання вимог до екологічної та соціальної відповідальності бізнесу. За таких умов організації змушені переглядати традиційні підходи до управління ризиками, впроваджувати інноваційні методи, використовувати цифрові інструменти аналітики та прогнозування, інтегрувати ризик-менеджмент у загальну систему стратегічного управління [1].

Таким чином, удосконалення системи управління ризиками господарської діяльності є не лише важливою складовою ефективного менеджменту, а й необхідною умовою забезпечення стійкого розвитку організацій у мінливому середовищі. Це визначає високу теоретичну та практичну значущість дослідження даної проблематики, а також потребу у формуванні нових підходів до ризик-менеджменту, адаптованих до сучасних викликів і потреб бізнесу.

Управління ризиками господарської діяльності є ключовим елементом забезпечення ефективного функціонування та сталого розвитку організації. Проте на практиці багато підприємств стикаються з низкою проблем, які ускладнюють реалізацію дієвого ризик-менеджменту. Серед основних труднощів – відсутність комплексного підходу до ідентифікації та оцінювання ризиків, недостатня інтеграція системи управління ризиками в загальну стратегію підприємства, обмеженість методичного та інформаційного

забезпечення, низький рівень кваліфікації персоналу у сфері ризик-менеджменту, а також нехтування ризиками нетрадиційного характеру (репутаційні, екологічні, кіберризики тощо).

У сучасному економічному середовищі ризики набувають все більш складного, динамічного і взаємопов'язаного характеру, що вимагає від організацій впровадження нових інструментів для їх виявлення, моніторингу та нейтралізації. При цьому багато існуючих моделей управління ризиками не відповідають вимогам гнучкості, адаптивності та оперативності, необхідним для сучасного бізнесу. Нерідко відсутня система раннього попередження та реагування на ризикові події, що призводить до значних фінансових втрат, зниження ефективності діяльності та репутаційних втрат [2].

Таким чином, постає проблема удосконалення управління ризиками господарської діяльності шляхом розробки і впровадження більш ефективних, інтегрованих та адаптивних підходів до ризик-менеджменту та вимагає не лише модернізації організаційної структури управління ризиками, а й активного використання сучасних цифрових технологій, аналітичних інструментів та формування ризик-орієнтованої культури в середині організації. Розв'язання цієї проблеми є актуальним і необхідним для забезпечення довгострокової стабільності та конкурентоспроможності підприємств у складному та мінливому економічному середовищі [3].

Для забезпечення ефективного управління ризиками в господарській діяльності організацій необхідно вжити комплексних заходів, спрямованих на вдосконалення підходів, методів і інструментів ризик-менеджменту. Основними шляхами вирішення цієї проблеми є:

1. Інтеграція управління ризиками в загальну систему стратегічного управління. Управління ризиками має бути не окремим процесом, а складовою частиною стратегічного планування, прийняття рішень і операційної діяльності. Це передбачає включення оцінки ризиків у всі етапи планування, аналізу інвестиційних проектів, формування бюджету тощо.

2. Формування ризик-орієнтованої корпоративної культури. Необхідно підвищувати обізнаність персоналу щодо важливості управління ризиками, створювати умови для відкритої комунікації про потенційні загрози, стимулювати ініціативу у виявленні та мінімізації ризиків та передбачає навчання, внутрішні стандарти і політики щодо ризик-менеджменту.

3. Впровадження сучасних цифрових технологій та аналітичних інструментів. Застосування інформаційних систем для збору, обробки та аналізу ризик-даних (наприклад, ERP-системи, Business Intelligence, штучний інтелект, big data, блокчейн) дозволяє своєчасно і точно виявляти потенційні ризики, прогнозувати їх розвиток та оперативно реагувати на зміни.

4. Розробка та впровадження ефективних методик оцінки ризиків. Потрібно застосовувати як кількісні (VaR, сценарний аналіз, монте-карло моделювання), так і якісні методи (SWOT-аналіз, експертні оцінки) для ідентифікації, класифікації та оцінювання рівня ризику з урахуванням специфіки діяльності організації.

5. Створення окремого структурного підрозділу або призначення відповідальних осіб за ризик-менеджмент. Формування або розвиток спеціалізованої служби управління ризиками сприятиме систематизації та підвищенню ефективності роботи у цій сфері. Важливим є чіткий розподіл функцій і відповідальності між підрозділами.

6. Регулярний моніторинг та аудит ризиків. Систематичний перегляд ризик-профілю організації, внутрішній аудит і зовнішня оцінка ризик-менеджменту дозволяють своєчасно виявляти нові загрози та вдосконалювати наявні процедури управління.

7. Розробка системи заходів реагування на ризики (планування антикризових дій). Організація повинна мати чіткі плани дій на випадок реалізації тих чи інших ризиків – антикризові стратегії, плани резервного відновлення (Business Continuity Plan), страхування, диверсифікація діяльності тощо.

Реалізація вищезазначених шляхів дозволить не лише знизити негативний вплив ризиків на господарську діяльність організації, а й забезпечить її адаптивність, інноваційність та довготривалу ефективність в умовах нестабільного бізнес-середовища.

Список використаних джерел

1. Буряк, І. М. "Управління ризиками в сучасних умовах: теорія і практика". Журнал: Економіка і управління, 2021, №3, с. 45-53.
2. Ковальчук, О. В. "Інноваційні методи управління ризиками у підприємницькій діяльності". Журнал: Вісник економічної науки України, 2020, №7, с. 78-85.
3. Дмитренко, В. П. "Ризик-орієнтований підхід до управління підприємством: сучасні тенденції". Журнал: Фінанси України, 2021, №10, с. 34-41.

ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Рубан Ліна Олегівна

канд. екон. наук, доцент

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Юридичні особи, незалежно від їх організаційно-правової форми, зобов'язані складати фінансову звітність у відповідності до вимог чинного законодавства. Виконання цього обов'язку є обов'язковим навіть за обставин, що ускладнюють звітність, зокрема під час воєнного стану, який триває в країні понад три роки. Водночас законодавство передбачає певні послаблення щодо строків подання такої звітності. Зокрема, суб'єктам господарювання, які через умови воєнного стану не можуть підготувати чи подати фінансову звітність у встановлений строк, надається можливість виконати це протягом трьох місяців

після завершення або скасування воєнного стану. При цьому звітність має охоплювати весь період її неподання [1].

Згідно із положеннями Закону України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" від 16 липня 1999 року № 996-XIV, певні категорії суб'єктів господарювання зобов'язані оприлюднювати свої фінансові звіти. Водночас мікропідприємства та окремі малі підприємства звільняються від цього обов'язку. Інші підприємства мають забезпечити публікацію фінансової звітності разом із аудиторським висновком та звітом про управління на власних офіційних вебресурсах. Окремий статус мають підприємства, що відіграють значну роль для суспільства, зокрема публічні акціонерні товариства, суб'єкти природних монополій загальнодержавного рівня, а також підприємства, які провадять діяльність у видобувних галузях. Для таких суб'єктів (за винятком великих підприємств, котрі не є емітентами цінних паперів) передбачено обов'язкове оприлюднення фінансової звітності не пізніше 30 квітня року, наступного за звітним періодом. Інші суб'єкти господарювання, які підпадають під вимогу оприлюднення звітності, мають здійснити це до 1 червня року, що слідує за звітним.

У період воєнного стану законодавство встановлює певні послаблення щодо подання фінансової звітності. Якщо така звітність не була своєчасно оприлюднена під час дії воєнного стану, її необхідно подати протягом трьох місяців після завершення або скасування цього режиму. Особи, відповідальні за своєчасне подання і публікацію звітності у зазначений період та упродовж тримісячного строку після закінчення воєнного стану, звільняються від санкцій за затримку з оприлюдненням [2].

Однією з ключових вимог при складанні річної фінансової звітності, згідно зі статтею 10 Закону України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" від 16 липня 1999 року № 996-XIV, пунктом 12 Порядку подання фінансової звітності, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2000 року № 419, а також пунктом 7 розділу I Положення про інвентаризацію активів і зобов'язань, затвердженого наказом Міністерства фінансів України від 2 вересня 2014 року № 879, є обов'язковість проведення інвентаризації. Проте в сучасних реаліях далеко не всі підприємства здатні виконувати цю вимогу. Для компаній, розташованих на тимчасово окупованих територіях або в регіонах ведення бойових дій у період воєнного стану, передбачена можливість здійснення інвентаризації після усунення відповідних перешкод для безпечного доступу комісії до майна підприємства. Натомість усі інші суб'єкти господарювання повинні проводити інвентаризацію у звичайному порядку.

Одним із ключових питань залишається облік та відображення у фінансовій звітності активів підприємств, розташованих на окупованих територіях або в зонах бойових дій. Відповідно до чинного законодавства, запаси та необоротні активи, які перебувають у таких зонах і є недоступними для підприємства, залишаються у складі фінансової звітності. Однак списання таких активів можливе лише після відновлення безперервного доступу до них.

При цьому компанія повинна оцінити вплив змін в економічному та правовому середовищі й зазначити у звітності величину втрат від зменшення їх корисності до моменту фактичного отримання доступу до активів. За результатами проведеної інвентаризації необхідно відобразити або відновлену корисність необоротних активів, або їх списання. Така процедура регулюється положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 28 «Зменшення корисності активів», затвердженим наказом Міністерства фінансів України від 24 грудня 2004 року № 817 [3].

Щодо запасів, може використовуватися метод їх знецінення до чистої вартості реалізації згідно з положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 9 «Запаси», затвердженим наказом Міністерства фінансів України від 20 жовтня 1999 року № 246 [4].

У період воєнного стану окремі підприємства надали свої транспортні засоби у тимчасове користування військовим підрозділам. При цьому такі активи залишаються на балансі підприємства з обов'язковим нарахуванням амортизації до моменту їхнього повернення або отримання підтверджуючих документів про їхнє знищення. Лише за наявності офіційної документації, яка засвідчує втрату активу, можливе його списання з балансу.

У разі наявності достовірної інформації про знищення активу внаслідок бойових дій, підприємство може здійснити його списання без очікування закінчення воєнного стану. Водночас така процедура можлива лише за умови безперешкодного доступу до відповідного активу. Для документального підтвердження псування матеріальних цінностей або у разі настання надзвичайних ситуацій обов'язковим є проведення інвентаризації.

Щодо амортизації необоротних активів, які залишаються на балансі підприємства але тимчасово не використовуються через воєнні дії, необхідно зазначити, що нарахування амортизації повинно продовжуватися. Призупинення діяльності компанії не є підставою для припинення цього процесу. Зупинити нарахування амортизації дозволяється виключно в період реконструкції, модернізації, добудови, дообладнання чи консервації основних засобів. У випадку, якщо підприємство передбачає тривале невикористання таких активів, доцільним є їх консервація. Лише у цьому випадку нарахування амортизації може бути призупинено.

Особливу увагу слід приділити питанням відображення дебіторської заборгованості з урахуванням юридичних обмежень, що виникають під час дії воєнного стану в Україні. Згідно з положеннями пункту 19 розділу "Прикінцеві та перехідні положення" Цивільного кодексу України від 16 січня 2003 року № 435-IV [5], строк позовної давності продовжується на весь період дії воєнного або надзвичайного стану. Важливо також враховувати подовження строків, передбачене пунктом 12 того ж документа, у зв'язку з карантинними заходами через поширення COVID-19. Таким чином, включно з воєнним станом і дією карантину, списання безнадійної дебіторської заборгованості можливе лише після закінчення зазначених періодів, коли буде встановлено остаточний строк спливу позовної давності.

У контексті бухгалтерського обліку період воєнного стану характеризується появою специфічних об'єктів обліку, одним із яких є гуманітарна допомога. Така допомога може надаватися як від міжнародних, так і від національних донорів. Рекомендовано обліковувати гуманітарну допомогу як цільове фінансування на субрахунку 483, з подальшим її відображенням у пасиві балансу підприємства. У процесі використання гуманітарних ресурсів підприємства здійснюють витрати та отримують дохід, який має бути належним чином зафіксований відповідно до вимог положень (стандартів) бухгалтерського обліку, зокрема П(С)БО 15 «Дохід» (затверджений наказом Міністерства фінансів України від 29 листопада 1999 року № 290) і П(С)БО 16 «Витрати» (затверджений наказом від 31 грудня 1999 року № 318).

Особливість визнання доходів від гуманітарної допомоги зумовлена їх залежністю від облікового періоду, впродовж якого понесено витрати, безпосередньо пов'язані із виконанням визначених умов цільового фінансування, яке і становить відповідну допомогу.

Важливим фактором, що суттєво вплинув і далі впливає на діяльність підприємств в Україні, є введення воєнного стану та триваючі військові дії. У цьому контексті підприємствам слід враховувати зазначені обставини, скористатися передбаченими законодавством послабленнями та відповідним чином підготувати фінансову звітність. Зокрема, у Примітках до річної фінансової звітності доцільно включити ґрунтовний і структурований опис подій, які відбувалися в на підприємстві у період з 24 лютого 2022 року до 31 грудня 2022 року, а також зафіксувати інші ключові аспекти, що вплинули на його діяльність. Такий підхід дозволить користувачам фінансової звітності отримати всебічне та об'єктивне розуміння актуального стану справ підприємства. Водночас це сприятиме дотриманню основоположних принципів бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності, забезпечуючи її відповідність високим стандартам достовірності та прозорості.

Список використаних джерел

1. Порядок подання фінансової звітності: Постанова Кабінету міністрів України від 28 лютого 2000 р. No 419 / Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/419-2000-%D0%BF#Text> (дата звернення: 08.05.2025).
2. Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни : Закон України від 3 березня 2022 р. No 2115-IX / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2115-20#Text> (дата звернення: 07.05.2025).
3. Зменшення корисності активів : Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 28 від 24 грудня 2004 р. No 817 / Міністерство фінансів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-05#Text> (дата звернення: 07.05.2025).

4. Запаси : Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 від 20 жовтня 1999 р. No 246 / Міністерство фінансів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (дата звернення: 07.02.2023).
5. Цивільний кодекс України від 16 січня 2003 р. No 435-IV / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 08.05.2025).

SECTION: FINANCE AND BANKING

РОЛЬ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Корбутяк А.Г.

к.е.н., доцент

кафедри фінансів і кредиту

Наконечна А.М.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

спеціальності «Маркетинг»

Чернівецький національний університет

імені Юрія Федьковича

У сучасних умовах економічної нестабільності та глобальних викликів фінансова стабільність підприємств є ключовим фактором їхнього виживання та розвитку. Фінансове планування виступає основним інструментом для забезпечення цієї стабільності, дозволяючи підприємствам ефективно розподіляти ресурси, прогнозувати фінансові потоки та адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі.

Згідно з даними Державної служби статистики України, у 2024 році фінансовий результат до оподаткування великих і середніх підприємств становив 947,3 млрд грн прибутку, що на 22% більше, ніж у 2023 році. Водночас частка збиткових підприємств залишилася стабільною — 22,1% [6]. Ці показники свідчать про важливість якісного фінансового планування як інструменту виживання й адаптації в умовах невизначеності.

Проблематику фінансового планування досліджували такі вітчизняні автори, як Іванов І.І., Петров П.П., Сидоренко С.С. У їхніх працях акцент зроблено на важливості стратегічного прогнозування, бюджетування, оцінки грошових потоків та ризиків [1–3]. Міжнародні дослідники, зокрема Smith J. та Johnson L., підкреслюють зв'язок між якісним фінансовим плануванням та довгостроковою стійкістю бізнесу в умовах макроекономічних змін [4,5].

Фінансове планування охоплює цілу систему управлінських процесів — від стратегічного прогнозування до щоденного бюджетного контролю. Його головна мета — забезпечити фінансову рівновагу та передбачуваність у використанні ресурсів.

У 2024 році спостерігалось суттєве зростання обсягів кредитування підприємств: чистий гривневий кредитний портфель бізнесу зріс більш як на 20%, що свідчить про зростання довіри банків до підприємств з чіткою фінансовою стратегією [7].

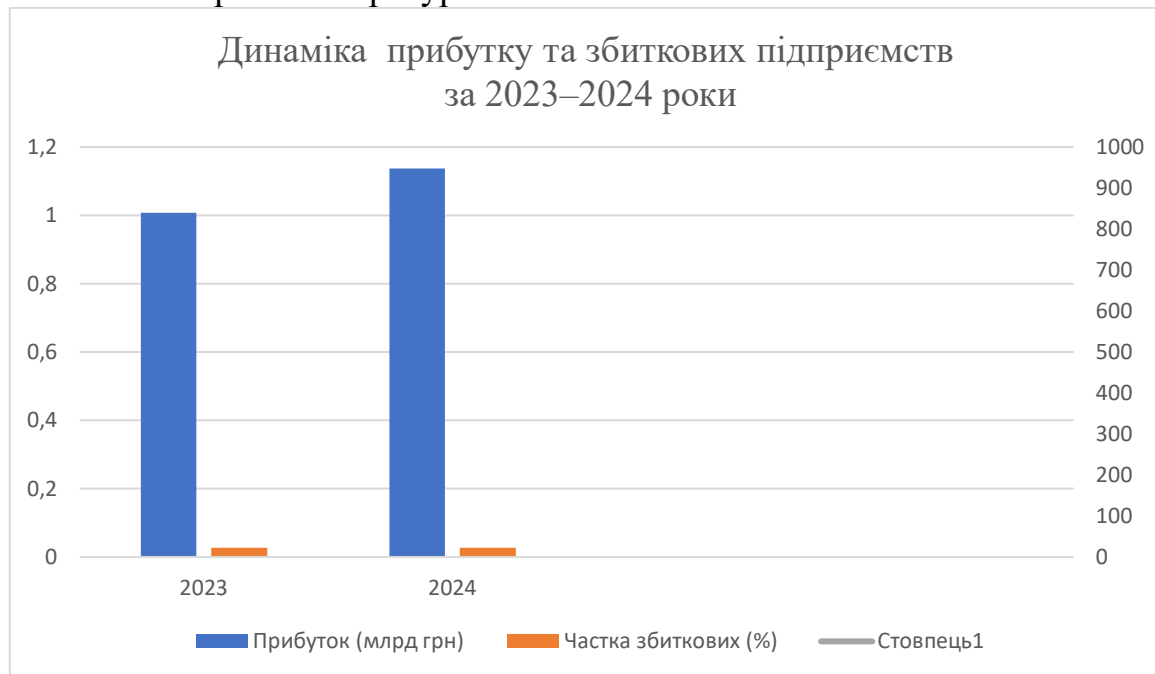
Підприємства, що застосовують регулярне оновлення бюджетів, аналіз сценаріїв, прогнозування cash-flow, демонструють вищу фінансову стабільність. Особливо це актуально в періоди інфляційних ризиків, девальвації національної валюти та зовнішніх шоків. Як показують практичні дослідження, системне фінансове планування підвищує рентабельність на 18–25% у порівнянні з компаніями, які не використовують бюджетування [4].

В умовах діджиталізації бізнесу зростає роль ERP-систем, CRM, BI-платформ, які дозволяють автоматизувати планування, виявляти ризики в режимі реального часу та формувати звіти для антикризового управління [3].

Особливої ваги набуває інтеграція фінансового планування з ризик-менеджментом. Впровадження стрес-тестів, сценарного аналізу, коефіцієнтної діагностики дозволяє виявляти критичні точки у фінансовій структурі підприємства до настання проблемної ситуації.

Фінансове планування є не лише технічним інструментом, а стратегічною основою стабільності підприємства. У 2024 році воно підтвердило свою роль як ключового чинника виживання та зростання бізнесу. Ефективне управління фінансами дозволяє підприємствам досягати гнучкості, передбачуваності та довгострокової прибутковості навіть в умовах нестабільності.

У сучасних умовах економічної нестабільності ефективне фінансове планування дає змогу підприємствам своєчасно реагувати на зовнішні виклики, підтримувати ліквідність, контролювати рівень заборгованості та забезпечувати оптимальне використання ресурсів.



Застосування інструментів фінансового планування — таких як бюджетування, прогнозування грошових потоків, сценарний аналіз — дозволяє підприємствам моделювати можливі варіанти розвитку подій і ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення. Інтеграція цих інструментів у систему управління ризиками, а також впровадження цифрових технологій значно підвищують ефективність фінансового менеджменту.

Таким чином, фінансове планування є не лише технічним елементом управління, а стратегічною основою фінансової стійкості підприємства, його конкурентоспроможності та здатності до сталого розвитку в умовах динамічного ринкового середовища.

Список використаних джерел

1. Бланк І. А. Фінансовий менеджмент. К.: Ніка-Центр, 2022.
2. Brigham E., Houston J. Fundamentals of Financial Management. Cengage Learning, 2022.
3. Державна служба статистики України. Фінансові результати діяльності підприємств за 2024 рік. URL: <https://stat.gov.ua>
4. Johnson L. Risk Management in Financial Planning. // International Business Review, 2023.
5. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність, листопад 2024. URL: <https://bank.gov.ua>
6. PwC Report. Financial Planning in Uncertain Times. 2023.
7. Smith J. Strategic Financial Planning for Sustainable Growth. //Journal of Finance, 2022.

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ У ІТ СЕКТОРІ

Навроцький Андрій Миколайович

аспірант кафедри фінансів

ORCID ID: 0009-0009-6641-8235

Національний університет «Львівська політехніка»

Україна

Інноваційний розвиток підприємств, особливо у сфері інформаційних технологій, вимагає активної ролі держави. У сучасному світі країни реалізують цілеспрямовану політику, спрямовану на створення сприятливих умов для науково-технічної творчості, стимулювання комерціалізації інновацій та забезпечення конкурентоспроможності ІТ-бізнесу. Досвід України та провідних економік світу демонструє різноманітні, але взаємодоповнюючі підходи до державного регулювання інновацій [1], [2].

В Україні з 2019 року активно впроваджуються цифрові реформи. Було створено Міністерство цифрової трансформації та запущено платформу «Дія», а також спеціальний правовий режим «Дія.City» для технологічних компаній [3]. У 2025 році ухвалено стратегію WIN-WIN 2030, яка визначає основні вектори розвитку цифрової економіки, інноваційної інфраструктури та захисту інтелектуальної власності [2]. Паралельно Європейський Союз реалізує масштабні програми, такі як Horizon Europe [4], а США інвестують в інновації через програми SBIR (Small Business Innovation Research) та STTR (Small

Business Technology Transfer) [5], а також через закон CHIPS and Science Act (Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors and Science Act, прийнятий у серпні 2022 року) [6]. Китай же активно впроваджує індустріальні стратегії та надає податкові пільги для стимулювання високих технологій.

Інструментами державної підтримки виступають податкові пільги, гранти, субсидії, технологічні парки, інкубатори та акселератори, підтримка науково-дослідної діяльності та формування регіональних кластерів. Податкові стимули, зокрема податкові кредити у сфері науково-дослідних робіт, спрямовані на зниження витрат компаній, що інвестують у дослідження [7]. Гранти забезпечують пряме фінансування науково-дослідних робіт, а інкубатори та акселератори створюють сприятливе середовище для стартапів. Університети часто залучаються до спільних проєктів, що посилює зв'язок науки з бізнесом.

Ефективність таких підходів підтверджується численними дослідженнями. OECD засвідчує позитивний вплив податкових кредитів на інвестиції у науку, особливо для малого бізнесу [7]. Гранти на інновації в ЄС сприяють зростанню патентної активності, притоку приватного капіталу та прискоренню бізнес-розвитку. Бізнес-інкубатори підвищують виживаність стартапів, а поєднання пільг із грантами створює збалансовану підтримку.

Прикладами успішних ініціатив є «WIN-WIN 2030», Дія.City, цифровізація державних послуг в Україні «Дія» [8], Horizon Europe у ЄС [4], CHIPS & Science Act у США [6], а також державна підтримка інновацій у Китаї. У деяких країнах застосовуються регуляторні пісочниці для випробування нових технологій у безпечному середовищі.

Окрему роль відіграє розвиток зеленої енергетики як одного з напрямів інноваційної діяльності. В Україні діють стимули для інвесторів у цю сферу, включно з податковими перевагами та державними гарантіями [9], [10].

Серед позитивних прикладів — приріст ІТ-експорту попри війну. За даними Кабінету Міністрів, ІТ-сектор приніс держбюджету понад 7 млрд доларів, а експорт ІТ-послуг зріс майже на 6% [11]. Також зростає зацікавленість іноземних інвесторів, зокрема з США, Німеччини, Великої Британії, Польщі та Туреччини, у проєктах в енергетиці, логістиці, відновленні інфраструктури та цифровізації [12].

Проте в Україні існує низка бар'єрів: руйнівний вплив війни, відтік наукових кадрів, фрагментованість політик, складнощі у реєстрації компаній, слабкий венчурний ринок та недостатня інтеграція у міжнародні наукові мережі. Вітчизняні наукові установи отримують мінімальне фінансування з європейських програм [1].

Для удосконалення політики необхідно збільшити фінансування науки до 1–2% ВВП, зберегти сприятливе оподаткування для ІТ, розширити інноваційні програми, залучати наукову діаспору, стимулювати міжнародну співпрацю та технологічний трансфер. Створення регіональних хабів, розвиток інфраструктури та захист інтелектуальної власності також мають стати пріоритетами.

Список використаних джерел

1. VoxEU / CEPR. (2025, February 11). Innovation for economic resilience: Strengthening Ukraine's human capital and science sector. <https://cepr.org/voxeu/columns/innovation-economic-resilience-strengthening-ukraines-human-capital-and-science>
2. Digital State UA. (2025, March 25). WINWIN: Global Innovation Strategy until 2030. <https://digitalstate.gov.ua/en/winwin2030>
3. KPMG Ukraine. (2022). Diia City: special tax regime for tech companies. <https://home.kpmg/ua/en/home/insights/2022/02/diia-city-tax-regime.html>
4. European Commission. (n.d.). Horizon Europe. https://cinea.ec.europa.eu/programmes/horizon-europe_en
5. U.S. Small Business Administration. (n.d.). SBIR | STTR. <https://www.sbir.gov/>
6. White House. (2022, August). CHIPS and Science Act. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/>
7. OECD. (2022). Building back a better innovation ecosystem in Ukraine. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/ukraine/building-innovation-ecosystem.htm>
8. Mamediieva, G. (2025, April 1). Ukraine's Digital Transformation: Innovation for Resilience. Harvard Kennedy School, CID.
9. UkraineInvest. (2023). Зелена енергетика: інвестиційні стимули. <https://ukraineinvest.gov.ua/green-energy/>
10. RBC Ukraine. (2023). Що таке зелена енергетика в Україні. <https://greenenergy.rbc.ua/>
11. Кабінет Міністрів України. (2024). Прем'єр-міністр України зустрівся з представниками JP Morgan. <https://www.kmu.gov.ua/news/premier-ministr-ukrayini-zustrivsia-z-predstavnykamy-jp-morgan>
12. Мельник, В., & Власенко, Л. (2022). Інвестиційна привабливість України: виклики і перспективи. Матеріали міжнародної конференції. (с. 173–177).

ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВНИЙ БАР'ЄР ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Шпильова Світлана

Науковий керівник:

Корбутяк А.Г.

к.е.н.

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

На сьогоднішній день питання щодо сталого розвитку підприємства набуває особливої актуальності. Стійкість підприємства залежить не лише від його операційної ефективності, а й від здатності адаптуватися до внутрішніх і зовнішніх загроз. Однією з ключових загроз є фінансові ризики — ймовірність

втрат, пов'язаних із несприятливими змінами у фінансовій діяльності підприємства.

В умовах динамічного ринку саме вміння ефективно управляти фінансами виступає ключовим фактором життєздатності бізнесу. Якою б актуальною та потрібною не була діяльність підприємства, без чіткого та раціонального використання фінансових ресурсів будь-який бізнес може зазнати краху.

Сам термін «підприємець» передбачає фізичну особу, яка здійснює господарську діяльність на власний ризик, що додатково підкреслює важливість управління ризиками в процесі досягнення фінансової стійкості та довготривалої ефективності діяльності підприємства.

Причини виникнення фінансових ризиків є різноманітними та можуть з'являтися спонтанно в процесі діяльності підприємства. Їх поділяють на зовнішні та внутрішні. До основних зовнішніх причин формування фінансових ризиків належать: слабка й нестабільна економіка країни, економічна криза, інфляція, неефективне державне регулювання облікової ставки, зростання рівня конкурентної боротьби, зниження цін на світових ринках, політичні чинники тощо. Усі ці чинники мають зовнішнє походження і не підлягають контролю з боку підприємства.

До внутрішніх причин виникнення фінансових ризиків можна віднести: зростання витрат, незадовільну фінансову політику підприємства, неефективне управління витратами, доходами та фінансовими результатами [1].

Категорія фінансового ризику у межах фінансової безпеки включає дві складові:

- 1) Виявлення та оцінювання — процес ідентифікації потенційних ризиків, визначення їх ймовірності та можливих наслідків для підприємства.
- 2) Управління фінансовим ризиком — розробка заходів для уникнення, зниження або компенсації ризиків з метою збереження фінансової стійкості підприємства.

Управління ризиками в процесі господарської діяльності є невід'ємною частиною загальної системи управління підприємством. Його основне призначення — зменшення потенційного впливу негативних чинників, що можуть порушити стабільність функціонування підприємства та знизити ефективність його діяльності. Під ризиком слід розуміти ймовірність настання несприятливих подій, наслідком яких можуть стати фінансові втрати або інші негативні результати для підприємства.

Основні характеристики фінансового ризику:

- Економічна природа: Виявляється в економічній діяльності, пов'язаний з можливими економічними збитками.
- Об'єктивність прояву: Невід'ємне явище у функціонуванні будь-якого підприємства, супроводжує всі види фінансових операцій.
- Імовірність реалізації: Ризикова подія може відбутися.
- Невизначеність наслідків: Може супроводжуватися як втратами, так і додатковими доходами.

- Очікувані несприятливі наслідки: Втрата доходу та капіталу, що може призвести до банкрутства.

- Суб'єктивність оцінки: Рівень ризику носить суб'єктивний характер, залежить від обсягу інформації та кваліфікації менеджерів.

- Варіабельність рівня: Рівень ризику змінюється в часі, залежить від тривалості фінансової операції.

Система моніторингу фінансовими ризиками (рис. 1) являє собою комплекс основних стадій аналізу фінансових ризиків, що визначає спрямованість та глибину впливу фінансових ризиків на діяльність підприємства, складовими елементами якої є: визначення типу ризиків за сферою виникнення, характером та глибиною прояву; оцінка якісних та кількісних параметрів ризику; вибір імовірних управлінських рішень щодо мінімізації негативного впливу ризику; оцінка результатів та ефективності управління фінансовими ризиками[2].

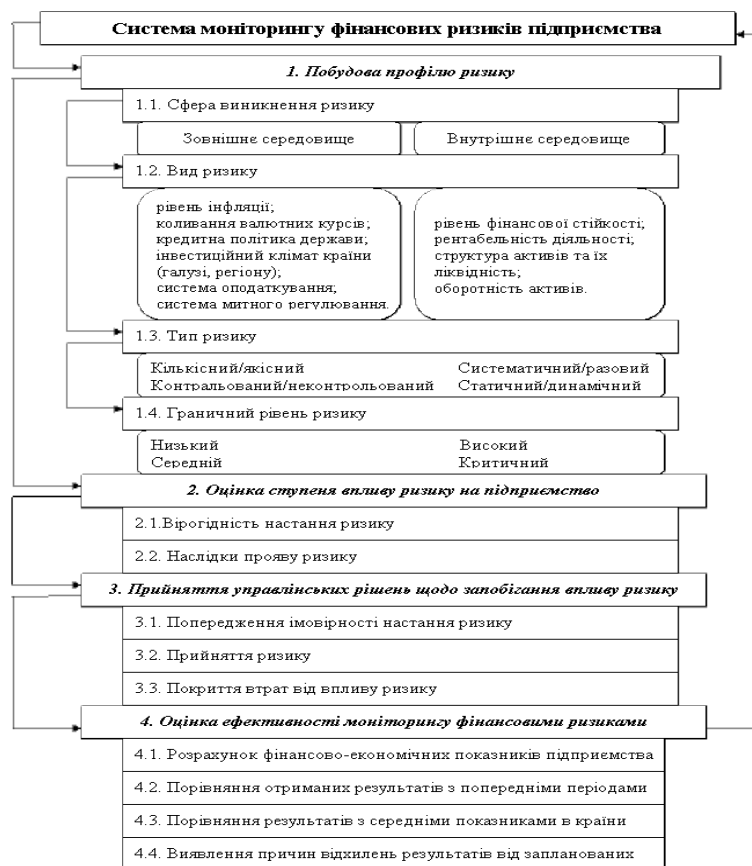


Рис. 1. Система моніторингу фінансових ризиків підприємства

Отже, фінансові ризики відіграють критичну роль у визначенні здатності підприємства до сталого розвитку. Їх ігнорування або неналежне управління може призвести до втрати фінансової стабільності, погіршення інвестиційної привабливості та зриву довгострокових стратегічних цілей. Визначення, оцінка та управління фінансовими ризиками мають бути невід'ємною складовою фінансової політики підприємства. Тільки за умов своєчасної і гнучкої реакції на ризики можливо забезпечити фінансову стійкість, конкурентоспроможність і сталий розвиток у довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Партин Г. О., Бурба О. А. Фінансові ризики підприємства та методи їх нейтралізації URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/finansovi-riziki-pidpriemstva-ta-metodi-yih-neytralizatsiyi/viewer>
2. Добринь С. В. Управління фінансовими ризиками підприємства URL:<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4073>
3. Балдинюк В. Управління ризиками господарської діяльності підприємства та шляхи їх зниження URL:<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3130/3053>
2. Лебедик Г. В. Фінансові ризики та шляхи їх мінімізації URL:<https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PolNTU/6334/1/72-74.pdf>

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ПРИБУТКОВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Міщенко В.А.

докт. екон. наук, професор
ORCID:0009-0009-8468-2806

Птіцина С.І.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Бурбала Д.О.

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

кафедра обліку і фінансів

Національний технічний університет
Харківський політехнічний інститут»,

м. Харків, Україна,

З бухгалтерської точки зору в сучасній практиці менеджменту виділяють облікову й фінансову моделі аналізу діяльності підприємства. В літературних джерелах описуються їх принципові відмінності.

1. Облікова модель оцінювання діяльності підприємства ґрунтується на даних бухгалтерського обліку й фінансової звітності. Вона охоплює тільки фактично здійснені операції й не розглядає альтернативні можливості а також практично ігнорує варіанти розвитку. В цьому випадку до витрат підприємства за аналізований період відносяться тільки понесені витрати. Обмеженість такої моделі полягає в тому, що принцип «фактично проведених операцій і фактичних витрат» домінує з етапу збору та опрацювання інформації для менеджменту до подальшого аналізу діяльності підприємства й прийняття рішень. Обмеженість моделі для менеджменту полягає в тому, що вона не передбачає оцінювання різних додаткових альтернативних можливостей. Зароблений дохід не відображає можливостей створення економічного прибутку, врахування можливих варіантів вкладення капіталу з певним ризиком і відповідним економічним ефектом або з урахуванням втраченого інвестиційного доходу.

2. Модель не орієнтує на оцінювання невизначеності очікуваного результату для інвестора. На основі діючої звітності неможливо отримати ставку доходності капіталу, як інформативну базу для альтернативних можливостей інвестора, оскільки альтернативи повинні мати схожий рівень ризику. Вона не дає можливості зробити висновок про достатність отриманого прибутку для покриття інвестиційного ризику, його відповідність запитам інвестора. Це означає, що при обґрунтуванні фінансових рішень, особливо стратегічного характеру, неможливо оперувати розрахованими на основі діючої фінансової звітності показниками рентабельності.

3. Облікова модель оцінювання підприємства спрямована на номінальну інтерпретацію результату, не ставить під сумнів майбутній результат, виключає його інвестиційну складову.

2. Фінансова модель використовує економічний прибуток для аналізу результатів діяльності підприємства й обґрунтування управлінських рішень. Економічний прибуток є підсумковим показником, який кількісно оцінює достатність сформованих потоків грошових коштів для забезпечення нормального рівня прибутковості або так званої бар'єрної прибутковості капіталу власника підприємства. При визначенні нормального рівня прибутковості необхідно оцінювати вартість авансованого капіталу власниками, і виявити, на які потенційні ставки прибутковості вони очікують. З точки зору інвестора, «нормальна» ставка показує величину прибутковості вкладень, нижче якої у нього пропадає стимул і мотив продовжувати інвестувати капітал у дане підприємство. Для менеджерів «нормальною» є ставка, яка відображає витрати на залучення власного капіталу або мінімальну прибутковість інвестицій. Для визначення такої ставки необхідно проаналізувати ситуацію, що складається на ринку капіталів. Таким чином, основними вимогами фінансової моделі є усвідомлення того, що власний капітал є платним засобом, вартість якого визначається інтересами власників. Будь-який бізнес повинен забезпечити своїм власникам норму доходності, яка відповідає хоча б мініимальному рівню від інвестування в подібні за ризиком активи. Менша дохідність спонукатиме власників інвестувати капітал в альтернативні активи, бо ціна втрачених можливостей є вищою від фактичного доходу.

При використанні облікової моделі менеджери застосовують показники прибутку не тільки для оперативного управління, а й, головне, для формування стратегічних рішень. Він слугує кількісною характеристикою, що визначає мету розвитку підприємства та його підрозділів. Однак ці показники навряд чи можуть бути використані з метою оцінювання стратегічної ефективності підприємства. Адже облікова модель управління не враховує вартість власного капіталу, чим завищує ефективність його використання і дезінформує власників. При розрахунку прибутку доходи зменшують на витрати пов'язані з залученням позиченого капіталу, однак у ньому не враховуються витрати, пов'язані із залученням власного капіталу. Тому формування стратегії розвитку без урахування ризику і вимог інвесторів щодо прибутковості не може задовольняти, насамперед, самого власника підприємства. Система управління власними й

підконтрольними йому активами без урахування ризиків і відповідної їм величини доходів, які повинна заробляти для нього команда менеджерів, є неприйнятною для сучасних ринкових умов, не відповідає ні завданням фінансового менеджменту, ні завданням стратегічного управління. Тому у фінансовій моделі оцінювання діяльності підприємства, яка починає домінувати в практиці менеджменту, результативним показником є зростання обсягу капіталу, інвестованого власниками. «Фінансовий» стандарт мислення вимагає від менеджерів урахування всіх джерел фінансування активів, які дозволили отримати дохід. Це означає, що дохід повинен бути зменшений на вартість усього авансованого капіталу (власного й позиченого), який розраховується як середньозважена величина.

Взагалі, показник вартості усуває властиві показнику чистого прибутку недоліки, і, окрім цього, має можливість включати в розрахунки більшу кількість індикаторів, які впливають на результат діяльності компанії. Він має низку переваг у порівнянні з традиційним індикатором чистого прибутку(табл.1).

Таблиця 1 Співставлення критеріїв чистого прибутку й вартості компанії

№ п/п	Чистий прибуток	Вартість компанії
1.	Використовується для оцінювання поточних управлінських рішень (оперативний контролінг)	Використовується для оцінювання стратегічних управлінських рішень з можливістю через економічний прибуток оцінити також і результати поточного управління (стратегічний контролінг)
2.	Розрахункова величина, яка формується від облікової політики підприємства, тому легко піддається маніпуляціям	Не може бути змінена штучно (завищена або занижена) тому, що її розрахунок тісно пов'язаний з планом руху грошових коштів
3.	Неможливо на базі цього показника оцінити рівень платоспроможності й інвестиційної активності підприємства	Можливо оцінити рівень платоспроможності й інвестиційної активності підприємства
4.	В його розрахунках фіксуються лише витрати за користування позиковим капіталом	Враховуються витрати за користування всіма джерелами позикового капіталу
5.	Не враховує характерні для діяльності підприємства діловий і фінансовий ризики	Враховує характерні для діяльності підприємства діловий і фінансовий ризики
6.	Не являється основним показником у вартісно-орієнтованому управлінні	Є одним з основних показників вартісно-орієнтованого управління
7.	Розрахунок показника практично не потребує розвинутого фондового ринку	Є необхідність урахувувати фондовий ринок, особливо для акціонерних компаній
8.	Не дає інформацію про приріст або поглинання вартості компанії.	Є можливість визначати вартість компанії в динаміці
9.	Характеризує фінансовий результат діяльності підприємства	Характеризує в кількісному вимірі корпоративні цінності

Джерело: Розроблено авторами з урахуванням [1].

Оскільки в нинішніх умовах оцінка фінансового стану та якості управління з урахуванням лише бухгалтерського прибутку стає недостатньо ефективною, пропонується:

1) здійснювати аналіз проміжних показників прибутковості з метою своєчасної розробки організаційно-управлінських заходів щодо зниження витрат за окремими статтями собівартості й ціни залученого капіталу [2];

2) впровадити в практику метод оцінювання чистого прибутку з урахуванням вартості власного капіталу;

3) оцінювати фінансовий стан підприємства з використанням вартісних показників наряду з індикаторами бухгалтерської прибутковості [3].

Таким чином, для впровадження цих пропозицій необхідні основні умови, а саме: 1) підприємство використовує вартісно-орієнтований підхід в управлінській діяльності; 2) Фінансова модель обліку включає вартість власного капіталу.

Список використаних джерел

1. Haspeslagh, Philippe, TomoNoda, and Fares Boulos Managing for Value: It's Not Just About the Numbers // Harvard Business Review. – July-August 2007. – P. 65-73.
2. Міщенко В.А., Сосюра Ю.О., Аверичева П.Р. Актуалізація оцінювання фінансового стану підприємства. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022, 17-20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – с.761.
3. Міщенко В.А, Кісельов А.Д. Фінансові аспекти формування і оцінки результативності управління прибутком. The 9th International scientific and practical conference “Modern research in world science” (November 28-30, 2022) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2022. P. 1639 -1645.

АНАЛІЗ ДОХОДІВ І ВИТРАТ ПЕНСІЙНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

Безгубенко Катерина Ігорівна

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Терещенко Тетяна Євгеніївна

к.е.н., доцент

Кафедра фінансів, банківської справи та страхування
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро, Україна

Пенсійне забезпечення становить невід'ємну складову системи соціального захисту України, покликану гарантувати належний рівень життя громадян після завершення їхньої трудової діяльності. Переважно, система функціонує на солідарних засадах, за яких поточні пенсійні виплати здійснюються за рахунок єдиного соціального внеску (ЄСВ), сплачуваного працездатним населенням та роботодавцями.

Законодавство передбачає пенсії за віком, по інвалідності, у зв'язку з втратою годувальника та за вислугу років. Окрім солідарного (першого) та існуючого недержавного (третього) рівнів пенсійної системи, планується запровадження загальнообов'язкового накопичувального (другого) рівня [1]. Розпочата в Україні реформа у цій сфері вже декілька разів була відкладена через низку як об'єктивних так і суб'єктивних причин, в той час як солідарна система пенсійного забезпечення неспроможна у повному обсязі забезпечувати існуючі потреби.

У період 2020-2024 років пенсійна система країни зіткнулася з безпрецедентними викликами, спричиненими пандемією COVID-19 та повномасштабним вторгненням російської федерації в Україну. Ці кризові явища значно загострили наявні проблеми та створили нові загрози для фінансової стабільності Пенсійного фонду України (ПФУ), незважаючи на поступове зменшення кількості пенсіонерів, а саме: з 11,13 млн. осіб на початок 2021 року до 10,51 млн. осіб на кінець 2024 року, що на 172 907 осіб менше, якщо порівняти з попереднім 2023 роком. І вже станом на 1 квітня 2025 року кількість пенсіонерів в Україні склала 10,33 млн. осіб (рис. 1), при цьому переважна більшість українських пенсіонерів (72,5%) отримують виплати, призначені за віком, а 15,2% - пенсії, призначені по інвалідності [2].

Зменшення кількості пенсіонерів в Україні може пояснюватися кількома факторами: збільшенням пенсійного віку, зниженням народжуваності, еміграцією пенсіонерів, які підпадають під українську пенсійну систему, а також збільшенням смертності серед пенсіонерів.

В той же час демографічна криза, посилена старінням нації та масовою міграцією через війну, продовжує створювати значний тиск. Це веде до скорочення бази платників ЄСВ та збільшення фінансового навантаження на тих, хто працює. Водночас середній розмір пенсії номінально зростає, досягнувши 6 341,11 грн. на 1 квітня 2025 року порівняно з 3 507,51 грн. на початок 2021 року.

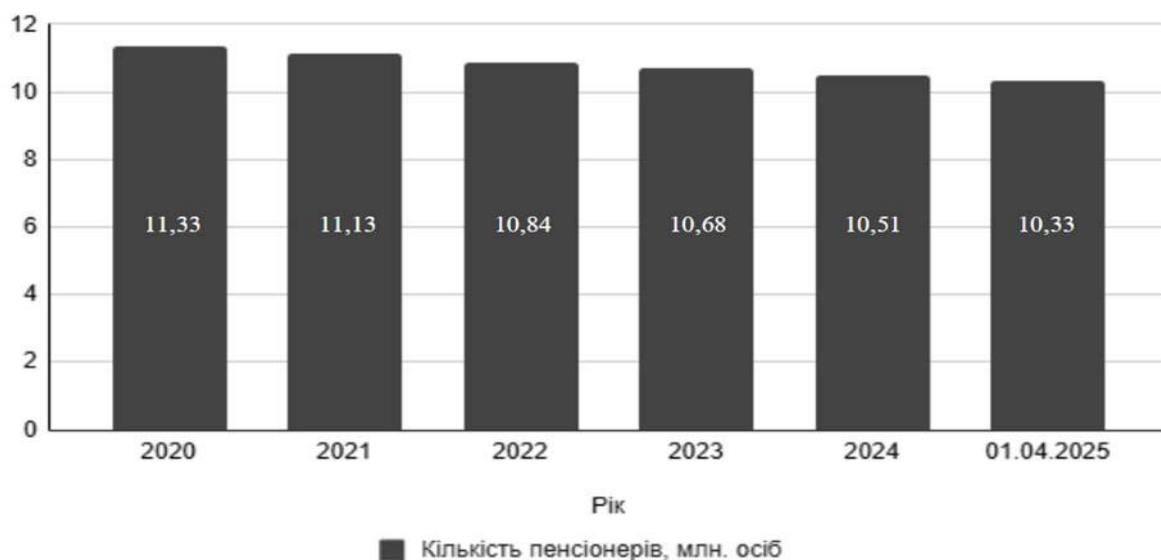


Рис. 1. Динаміка чисельності пенсіонерів в Україні у 2020–2025 рр. та станом на 01.04.2025 р., млн. осіб

Джерело: складено за матеріалами [2]

Аналіз фінансових показників ПФУ за 2020-2024 роки вказує на суттєві зміни у його бюджеті. Для кращого розуміння динаміки розглянемо детальніше показники доходів та видатків фонду, що наведені на рис. 2.

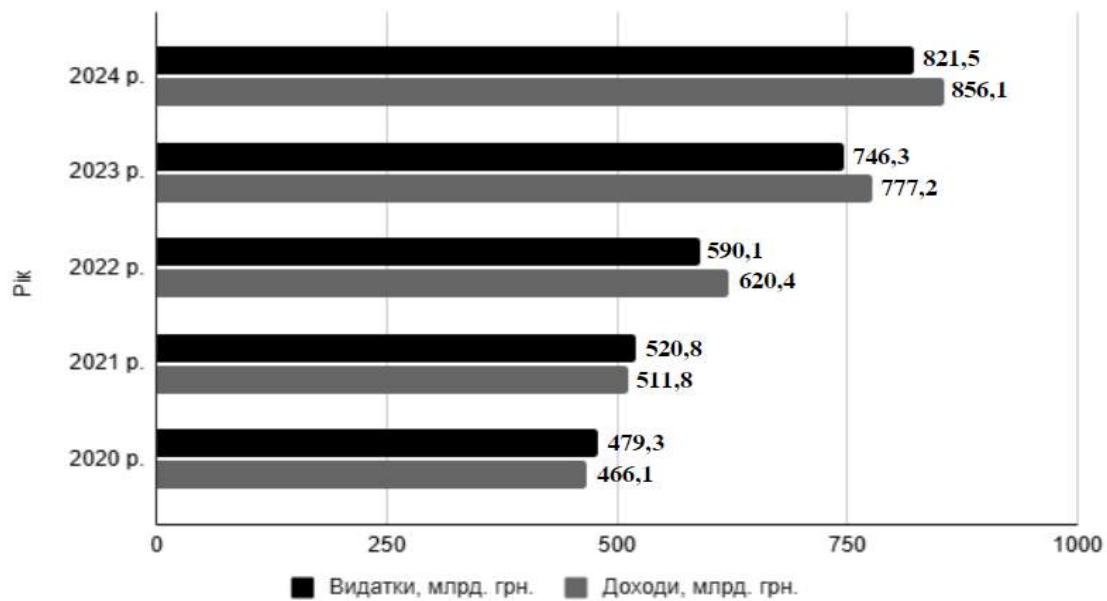


Рис. 2. Динаміка доходів і видатків Пенсійного фонду України у 2020–2024 рр., млрд. грн.
Джерело: складено за матеріалами [2]

Можна зазначити, що доходи і видатки ПФУ демонстрували стійке зростання протягом аналізованого періоду. У 2020 році видатки становили 479,3 млрд. грн., а доходи – 466,1 млрд. грн. У 2021 році ці показники у порівнянні рік в рік зросли: видатки на 41,5 млрд. грн. (8,6 %) та становили 520,8 млрд. грн., доходи - на 45,7 млрд. грн., тобто на 9,8 %, та склали 511,8 млрд. грн.

Проте, починаючи з 2022 року, ситуація змінилася: доходи почали перевищувати видатки. У 2022 році доходи склали 620,4 млрд. грн. і перевищили видатки на 30,3 млрд. грн., які відповідно становили 590,1 млрд. грн. У 2023 році доходи (777,2 млрд. грн.) також перевищили видатки (746,3 млрд. грн.) на 30,9 млрд. грн. Аналогічна тенденція спостерігалася й у 2024 році, де доходи досягли 856,1 млрд. грн., а видатки – 821,5 млрд. грн., відповідно перевищення склало 34,6 млрд. грн. Отже, протягом 2022–2024 років дохідна частина бюджету ПФУ перевищувала видаткову частину, але це спричинено покриттям частини надходжень з бюджету держави.

Як вже зазначалось, доходи і видатки ПФУ показали загальний тренд - зростання, темпи цього зростання коливалися. Найбільш значний річний приріст як видатків (на 26,5%), так і доходів (на 25,3%) спостерігався у 2023 році, що значною мірою пов'язано з інфляційними процесами та індексацією пенсій в умовах війни. Загальний обсяг видатків за період з 2020 по 2024 рік в цілому зріс близько на 71%, а доходів - близько на 84%.

Аналізуючи структуру доходів ПФУ (рис. 3), важливо розглянути співвідношення між власними надходженнями (переважно ЄСВ) та коштами,

отриманими з Державного бюджету України.



Рис. 3. Динаміка доходів бюджету Пенсійного Фонду України у 2020–2024 рр.
Джерело: складено за матеріалами [2]

Власні надходження демонстрували стабільне та значне зростання: з 281,6 млрд. грн. у 2020 році до 566,0 млрд. грн. у 2024 році, тобто більше ніж удвічі. Надходження коштів з держбюджету також зросли (з 184,5 млрд. грн. до 290,1 млрд. грн. за той же період), але їх динаміка була менш рівномірною, що підкреслює сталу потребу Пенсійного фонду України в залученні коштів з державного бюджету кожного року для покриття всіх необхідних видатків, зокрема на виплату пенсій.

На рис. 4 наведено динаміку дефіциту коштів Пенсійного фонду України за 2020–2023 років.

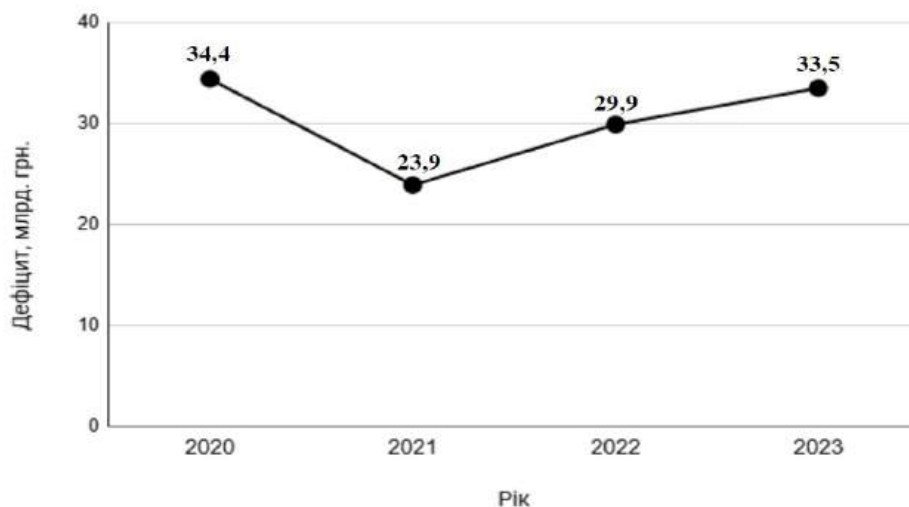


Рис. 4. Динаміка дефіциту коштів Пенсійного Фонду України у 2020–2023 рр.
Джерело: складено за матеріалами [2]

У 2020 році дефіцит коштів ПФУ зафіксовано на рівні 34,4 млрд. грн. Протягом наступного 2021 року відбулося значне скорочення цього показника: дефіцит зменшився на 10,5 млрд. грн., що становить приблизно 30,5% порівняно

з показником 2020 року, досягнувши 23,9 млрд. грн. Цей рівень дефіциту був найнижчим за аналізований чотирирічний період.

Однак, починаючи з 2022 року, спостерігалася зміна тенденції і дефіцит коштів ПФУ знову почав зростати. У 2022 році він збільшився на 6,0 млрд. грн. (або на 25,1%) відносно рівня 2021 року, склавши 29,9 млрд. грн. Зростання дефіциту продовжилося і в 2023 році, коли його обсяг досяг 33,5 млрд. грн., що на 3,6 млрд. грн. (або на 12,0%) більше, ніж у попередньому 2022 році. Тобто після суттєвого зниження у 2021 році відбулося поступове, але стійке зростання дефіциту фонду протягом 2022 та 2023 років. Відсутність даних за 2024 рік не дозволяє зробити висновки щодо продовження чи зміни цієї тенденції в більш актуальному часовому горизонті.

Пенсійна система України, попри певні покращення загальних показників останніх років, включно з бездефіцитністю бюджету Пенсійного фонду у 2022-2024 роках, перебуває під значним тиском через хронічні проблеми, які суттєво загострилися внаслідок пандемії та повномасштабної війни [3]. Ключовими викликами залишаються фінансова незбалансованість системи з її історичною схильністю до дефіциту та значною залежністю від державної бюджетної підтримки. Ситуацію ускладнює демографічна криза, зокрема старіння населення та масштабна міграція, посилена війною, що критично зменшує кількість платників єдиного соціального внеску (ЄСВ) відносно кількості пенсіонерів. До цього додається проблема недостатнього рівня пенсій, оскільки висока інфляція знецінює їхнє номінальне зростання, залишаючи реальну купівельну спроможність низькою та спричиняючи бідність серед пенсіонерів. Крім того, тінізація економіки через неформальну зайнятість та зарплати «в конвертах» позбавляє Пенсійний фонд України значних потенційних надходжень ЄСВ. Існує також проблема соціальної нерівності, що проявляється у значній диференціації розмірів пенсій, включно з так званими «спеціальними» пенсіями, які порушують принципи соціальної справедливості. Нарешті, руйнівні наслідки війни, такі як збільшення кількості внутрішньо переміщених осіб та осіб з інвалідністю, руйнування інфраструктури та труднощі з адмініструванням пенсій на постраждалих територіях, створюють колосальний додатковий тиск на систему.

Хоча аналіз фінансових показників ПФУ за 2020-2024 роки свідчить про зростання доходів і видатків та збільшення частки власних надходжень, для забезпечення довгострокової стійкості та адекватності пенсійних виплат необхідні рішучі й комплексні реформи. Ключові напрямки включають: зміцнення солідарного рівня пенсійної системи через детінізацію економіки та розширення бази ЄСВ, а також запровадження ефективної та прозорої накопичувальної системи. Надзвичайно важливим є стимулювання економічного зростання, створення робочих місць та підвищення офіційних доходів для збільшення надходжень до ПФУ. В умовах війни критично необхідні адаптація соціальної політики, ефективне використання міжнародної допомоги, адресна підтримка найуразливіших верств населення та активні заходи демографічної політики. Лише такий комплексний підхід дозволить

стабілізувати пенсійну систему України та забезпечити її сталий розвиток у майбутньому.

Список використаних джерел

1. Лопушняк Г. С., Леонченко О. М. Пенсійне забезпечення в Україні: аналіз стану в умовах світових інтеграційних процесів. Актуальні проблеми економіки. 2020. № 7-8 (229). С. 105–115.
2. Пенсійний фонд України: звіти та статистичні дані про видатки та доходи бюджету фонду. URL: <https://www.pfu.gov.ua/>
3. Макаренко О. І. Перспективи розвитку накопичувальної складової пенсійної системи України під впливом шоків збройної агресії. Український соціум. 2023. № 3 (86). С. 110–125.

SECTION: GEOGRAPHY AND NATURAL SCIENCE

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Стасюк Олександра Володимирівна

здобувач вищої освіти

Костюк Віталій Степанович

кандидат біологічних наук, доцент,

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Зміст навчання географії в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) охоплює знання про природу Землі, її ресурси, географічні явища і процеси, населення, господарську діяльність людей, а також взаємодію природи та суспільства. Географія є одним із ключових предметів в освітньому процесі, оскільки вона не тільки дає учням знання про фізичні та соціальні явища, а й розвиває навички критичного мислення, аналізу даних та екологічної свідомості. Викладання географії в закладах загальної середньої освіти має на меті формування в учнів цілісного уявлення про географічну картину світу, розвиток просторового мислення та усвідомлення взаємозв'язків між природними і соціально-економічними процесами на планеті. Ефективним підходом для активізації навчального процесу, підвищення зацікавленості учнів та полегшення засвоєння складних тем у процесі навчання географії в основній школі є використання навчально-ігрових технологій.

Загальну теорію гри почали розробляти Ф. Шиллер і Г. Спенсер. Помітний внесок у її формування зробили К. Бюллер, К. Гросс, З. Фрейд, Ж. Піаже, Е. Фромм, Й. Хейзінг, Е. Берн.

У вітчизняній педагогіці питанням застосування ігрових методів навчання звертали цікавилися К. Д. Ушинський, П. П. Блонський, Г. В. Плеханов, С.Л. Рубінштейн, Л.С. Виготський, О. М. Леонтьєв, Д.Б. Ельконін, А. С. Макаренко, О. С. Газман [1, 2].

Навчально-ігрові технології є інноваційними методами педагогіки, що застосовуються для підвищення ефективності навчального процесу. Вони базуються на використанні ігрових форм діяльності, які мотивують учнів до навчання, активізують їхню пізнавальну діяльність і сприяють розвитку важливих навичок та компетентностей [6].

Навчально-ігрові технології – це система методів і прийомів навчання, яка використовує гру як основний інструмент для досягнення освітніх цілей. Ігри в навчанні можуть бути різних видів: від простих інтерактивних завдань до комплексних ролевих ігор або симуляцій. Їх мета – створити ситуацію, у якій

учні, взаємодіючи один з одним або з вчителем, засвоюють нові знання та набувають практичних навичок у ненав'язливий та захоплюючий спосіб [4].

У навчанні географії можуть бути використані різні форми ігор, які мають свою специфіку та відповідні освітні цілі:

1. Дидактичні ігри. Це ігри, що спрямовані на засвоєння учнями конкретних знань з географії. Наприклад, ігри на визначення географічних об'єктів на карті, вікторини з географічними запитаннями, ігри на запам'ятовування назв річок, гір чи країн .

2. Рольові ігри. У цих іграх учні виконують ролі певних персонажів або представляють країни чи регіони .

3. Симуляційні ігри. Такі ігри моделюють реальні або уявні географічні процеси, наприклад, розвиток міста, планування території, боротьбу з природними катастрофами тощо.

4. Ігри на основі проектної діяльності. Учні можуть створювати проекти, пов'язані з географічними темами, наприклад, розробляти туристичні маршрути, складати плани збереження природних ресурсів або досліджувати екологічні проблеми свого регіону.

5. Вікторини та конкурси. Ці ігри можуть бути організовані у формі індивідуальних або командних змагань, де учні відповідають на запитання, пов'язані з різними аспектами географії [1].

Застосування навчально-ігрових технологій у навчанні географії має кілька важливих переваг, які сприяють підвищенню ефективності навчального процесу:

1. Розвиток просторового мислення. Географія потребує розуміння просторових відносин на різних рівнях (локальному, регіональному, глобальному). Ігри, в яких учні працюють з картами, планами, або створюють моделі певних територій, допомагають розвивати просторове мислення та вміння орієнтуватися на місцевості [3].

2. Стимулювання інтересу до предмета. Ігри роблять навчання географії більш захоплюючим та інтерактивним. Це підвищує зацікавленість учнів у вивченні географічних об'єктів, явищ та процесів [4].

3. Розвиток критичного мислення та навичок аналізу. Навчальні ігри часто містять завдання, що потребують аналізу інформації, прийняття рішень та прогнозування наслідків.

4. Колективна робота та комунікативні навички. Багато ігор передбачають колективну діяльність, що сприяє розвитку комунікативних навичок, вміння працювати в команді та ефективно співпрацювати з іншими.

5. Застосування теоретичних знань на практиці.

Таким чином, навчально-ігрові технології відкривають нові горизонти для учнів, забезпечуючи більш глибоке розуміння географічних процесів та явищ.

Список використаних джерел

1. Запорожець Л., Браславська О. Використання навчально-ігрових технологій в процесі вивчення географії в основній школі. Збірник наукових праць

- Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2012. – №4. – С. 139-145.
2. Івченко Л. А. Використання навчальних ігор на уроках географії // Географія: науково-методичний журнал. – 2007. – № 6 (82). – С. 10-11.
3. Кобернік Д. І. Використання ігрових технологій на уроках географії. In: The XVIII International Scientific and Practical Conference «Theories of world science and technology implementation». Osaka, Japan. – 2023. – С. 173-175.
4. Маркович Н. Салюк М. Використання ігрових технологій на уроках географії // Науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодших вчених «Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування», Україна, м. Ужгород, 2021 р. С. 72-76.
5. Поручинська І. В., Поручинський В. І., Слащук А. М., Слащук А. А. Використання ігрових технологій на уроках географії // Вісник науки та освіти. – 2022. – № 5(5). – С. 411-422.
6. Сударик О. С. Сутність поняття «ігрові технології» та їх класифікація // Матеріали I Міжнародної студентської наукової конференції «Формування сучасної науки: методика та практика». – Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2021. – С.91-94.

SECTION: HISTORY

КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТІ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО ВИБОРУ УКРАЇНИ

Колиб'яб'юк Світлана

кандидат історичних наук
кафедри права та гуманітарних дисциплін
ЗВО «Відкритий міжнародний університет
розвитку людини «Україна»
Івано-Франківська філія

Повномасштабне вторгнення росії в Україну що розпочалася у 2014 році та переросла у повномасштабне вторгнення у лютому 2022 року має не лише військовий та політичний, а й глибокий цивілізаційний характер. Росія намагається знищити не лише українську державність, а й українську ідентичність, культуру, мову, заперечуючи саме право України на існування як самостійної цивілізаційної одиниці. У цьому контексті, культура стає полем битви за збереження нації. В умовах війни єдність нації є критично важливою. Культура через спільні цінності, символи, історичні наративи стає потужним інструментом консолідації суспільства, зміцнення його стійкості та здатності до опору. Тривала окупація та колоніальне минуле України призвели до нав'язування російських культурних наративів, придушення української мови та культури. Постає актуальним питання у необхідності подолання цих наслідків, вибудовуванні нової, суверенної культурної політики, що є ключовим для зміцнення національної безпеки та відходу від імперського впливу. Україна чітко задекларувала свій цивілізаційний вибір на користь європейської та євроатлантичної інтеграції. Культура є містком до цього процесу, адже вона відображає спільні цінності (демократія, права людини, свобода), які є основою західної цивілізації. Утвердження цих цінностей через культуру є важливим для успішної інтеграції. Війна змушує українців по-новому осмислювати своє місце у світі, свою історію та майбутнє. Культура відіграє роль у цьому переосмисленні, допомагаючи творити нові сенси, формувати оновлену національну ідентичність, що буде стійкою до зовнішніх впливів та орієнтованою на майбутнє. Росія веде проти України не тільки військову, а й активну інформаційну та культурну війну, використовуючи наративи "єдиного народу", "денацифікації" тощо. Постає питання у необхідності ефективної протидії цим маніпуляціям через утвердження власного культурного простору та правдивих наративів. Після завершення активних бойових дій культура відіграватиме ключову роль у психологічній реабілітації суспільства, зціленні травм, об'єднанні людей, відновленні зруйнованих регіонів та символів. Культура – це не просто мистецтво чи розваги, це фундаментальний стовп

національної ідентичності, ціннісний орієнтир і вирішальний фактор у геополітичному самовизначенні країни. Агресор прагне знищити українську ідентичність, мову та культуру, заперечуючи саме право України на існування як самобутньої цивілізаційної одиниці. У цьому контексті, захист і розвиток власної культури є формою опору та забезпечення національної безпеки. Багатовікове колоніальне панування та вплив імперій залишили глибокий слід на українському культурному ландшафті. Активні процеси дерусифікації та деколонізації, що включають переосмислення історії, зміну топонімів та обмеження російського культурного продукту, є незворотним кроком до відновлення автентичної української ідентичності та культурного суверенітету. Демократія, свобода, права людини, верховенство права – ці європейські засади знаходять своє відображення та утвердження в українській культурі, роблячи її невід'ємною частиною європейського культурного простору. Культура є потужним інструментом консолідації українського суспільства. Спільні культурні коди, символи, наративи та традиції об'єднують націю, зміцнюють її дух та здатність долати труднощі, що є критично важливим в умовах війни. Українська культура сьогодні активно переосмислює минуле, осмислює сучасність і формує бачення майбутнього. Вона є джерелом нових смислів, що дозволяє нації не лише вистояти, а й будувати нову, сильну, самобутню та європейську Україну. Для України, яка століттями боролася за своє право на існування і зараз переживає повномасштабну війну, питання культурного вибору набуло екзистенційного значення. Це не просто зміна зовнішнього вектора, а переосмислення власної суті та місця у світі. Цивілізаційний вибір України – це свідомий і цілеспрямований рух до відмежування від імперського впливу Росії та інтеграції у європейський (західний) культурний, ціннісний та політичний простір. У цьому процесі культура виконує кілька ключових функцій. Культура є основою для будівництва та зміцнення української ідентичності. Мова, історія, народні традиції, мистецтво – все це спільні коди, що об'єднують націю, формують відчуття належності та унікальності. Відновлення та утвердження власної, самобутньої культурної спадщини, відмінної від російської, є критично важливим. Попри століття імперського тиску, українська культура, через козацькі традиції, повстанські рухи, дисидентство, завжди плекала ці прагнення. Вона стає провідником цих цінностей у суспільство. Часи зовнішньої агресії спільні культурні наративи та символи сприяють консолідації нації. Культура є тим об'єднуючим фактором, що дозволяє українцям відчувати себе єдиною спільнотою, здатною до опору, самоорганізації та будівництва майбутнього. В умовах війни та боротьби за виживання, культура відіграє роль у переосмисленні минулого та сучасності, а також у формуванні візії майбутнього. Вона дає відповіді на екзистенційні питання: "Хто ми?", "За що боремося?", "Куди йдемо?". Україна активно реалізує свій цивілізаційний вибір через конкретні культурні трансформації. Деколонізація та дерусифікація включає перегляд і відмову від імперських та радянських наративів в історії, перейменування топонімів, демонтаж пам'ятників, а також законодавче обмеження присутності російського культурного продукту в українському інформаційному та

культурному просторі. Це принциповий крок для повернення до власної, справжньої історії та культури. Активно підтримуються розвиток української мови, кіно, музики, театру, літератури. Держава та громадськість працюють над відновленням замовчуваних сторінок історії, поверненням імен забутих митців та героїв, популяризацією народних традицій. Це зміцнює національний культурний простір. Україна активно долучається до міжнародних культурних проєктів, здійснює обмін досвідом, співпрацює з європейськими інституціями. Просування української культури за кордоном, її демонстрація як невід'ємної частини європейської спадщини, є важливим елементом її глобального позиціонування. Культура є невід'ємною частиною та найважливішим інструментом цивілізаційного вибору України. Вона є полем битви за ідентичність, пам'ять та майбутнє. Активна та свідомо культурна політика, спрямована на деколонізацію, відродження національної спадщини та інтеграцію у європейський простір, є запорукою успішного завершення цього цивілізаційного вибору та побудови міцної, самодостатньої, європейської України. Війна лише посилила усвідомлення того, що культурний суверенітет є не менш важливим, ніж територіальний, і є основою для перемоги та сталого розвитку країни.

Список використаних джерел

1. Бабкіна О. В. Феномен культури у глобалізованому світі. Філософська думка. 2018. № 3. С. 48–60.
2. Возняк Т. Велика гра: Україна у світових цивілізаційних процесах. Львів: ВНТЛ-Класика, 2019. 256 с.
3. Гарань О. Українська ідентичність: формування та трансформації. Київ: Дух і Літера, 2020. 320 с.
4. Грицак Я. Подолати минуле: глобальна історія України. Київ: Портал, 2022. 512 с.
5. Скељчик С. Історія України: Від розпаду Російської імперії до сьогодення. Київ: К.І.С., 2021. 592 с. (Розділи, присвячені культурним процесам).
6. Зінченко О. Гібридна війна як інструмент руйнування ідентичності. Наукові записки НаУКМА. Політологія. 2018. Т. 1. С. 100–108.
7. Ільїн В. В. Цивілізаційний вибір України: проблеми та перспективи. Стратегічні пріоритети. 2017. № 3. С. 128–135.
8. Ковалів Ю. І. Літературна Україна в контексті європейської цивілізації. Київ: Академія, 2020. 480 с.
9. Культурна політика в Україні: стан, виклики, перспективи. Аналітичний звіт. Київ: Центр Разумкова, 2023.
10. Магда Є. Гібридна агресія Росії: уроки для України. Київ: Нора-Друк, 2017. 240 с.
11. Нагірна Л. В. Українська ідентичність в умовах глобалізації: пошук шляхів консолідації. Київ: ІПіЕНД ім. І.Ф. Кураса НАН України, 2019. 320 с.
12. Портников В. Дзвони свободи: Україна у світовій історії. Харків: Фоліо, 2022. 400 с.

13. Стельмах О. О. Культурні трансформації в Україні в умовах європейської інтеграції//Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Історія. 2021. № 2 (157). С. 62–67.
14. Юрійчук Ю. Українська культура як елемент безпекового виміру//Стратегічні дослідження. 2023. № 1. С. 34–45.

ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ ЯК ЦИВІЛІЗАЦІЙНОГО СУБ'ЄКТУ

Пасічник Дмитро Романович

здобувач освіти гр. ПМ-24-1/11

Марченко Валентина Олексіївна

к. і. н, викладач вищої категорії

ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

м. Кам'янське, Україна

Сучасна держава розглядається як цивілізаційна форма організації публічної політичної влади, має слугувати для забезпечення спільного блага, сприяти вільному розвитку індивіда, вирішувати соціальні суперечності і конфлікти, мати ефективну управлінську організацію. Унікальність держави Україна полягає у тому, що вона є межею західної цивілізації. Цивілізаційна суб'єктність – це така якість соціального буття країни, коли остання стає не об'єктом впливу «сильних світу цього», а зусиллями власної політичної, наукової, художньої й релігійної еліти конструює своє цивілізаційне майбутнє, спосіб життя, усвідомлює власні, а не нав'язані ззовні цінності та формулює справжні національні інтереси. Вона проявляється у вільній реалізації власних національних інтересів у економічному, політичному, духовно-культурному вимірах та враховує національні інтереси не лише партнерів, а й конкурентів»[3].

Україна має багату історію, унікальну культурну спадщину, героїчне минуле. Вона є державою, що пройшла складний шлях свого формування. На теренах нашої держави історія виділяє потужні цивілізаційні утворення, від Трипільської культури, Скіфської держави, античних грецьких міст-колоній у Причорномор'ї, слов'янської держави Русь, до Української народної республіки та незалежної України.

Вчені – історики, мовознавці, політологи – вивчають складний процес цивілізаційного самовизначення України. Вчений Михальченко М. І. історичними та політичними передумовами для цивілізаційної самовизначеності України виділяє: географічний фактор (Україна географічно належить до Європи); світогляд (впродовж історії, аж від Русі суспільство і влада усвідомлювали себе європейцями. Навіть період співіснування з Москвою у одній державі українці ні за менталітетом більшості населення, ні за політичним мисленням і поведінкою не стали близькими росіянам); врешті, уся логіка

світового цивілізаційного процесу (освіта, культура, технології) штовхала Україну, її суспільство на Захід, тому наприкінці ХХ ст. Україна почала заявляти про свою «європейськість» [2].

Становлення України як повноправного суб'єкта світової цивілізації проходило крізь численні етапи, кожен з яких формував державність, культуру, мову, ідентичність та місце українського народу у глобальному просторі.

Перший етап науковці пов'язують із існуванням Русі (IX–XIII ст.) – першого державного утворення на українських землях, яке визнавалось у світі як важливий політичний і культурний центр Європи. Прийняття християнства у якості державної релігії у 988 р. стало актом цивілізаційного вибору, що інтегрував Русь до європейської культурної спільноти. Держава з центром у Києві стала закономірним результатом внутрішнього соціально-економічного та політичного розвитку українців. Роси, русини, українці – це історичні етноніми одного народу, мовою якого є українська, яка відома ще з VII ст. Водночас держава Русь мала значний вплив на культурні, політичні та державотворчі процеси у Східній Європі. Вона досягла значного політичного розвитку і за рівнем економіки та культури ввійшла до числа найпередовіших країн тогочасної Європи [1]. Згодом державницька ідея українського народу була реалізована у правонаступниці Русі – Галицько-Волинській державі, яка також займає важливе місце в історії Української державності.

Литовсько-польська доба (XIV–XVII ст.) продовжила традицію державності на українських землях. У цей період відбулося збереження елементів автономії, розвиток української культури та права, зокрема магдебурзького. Попри зовнішнє домінування, українське суспільство формувало власну еліту, духовність і правову систему [4].

Козацька доба (XVII–XVIII ст.) – період героїчної боротьби за свободу та самоврядування. Після тривалого етапу бездержавності поява Української козацької держави Богдана Хмельницького стала наслідком відродження й розвитку державотворчих традицій України-Русі. Ідея власної державності зародилася спочатку в середовищі національної козацької еліти, в Києво-Могилянському осередку, Волинському гуртку української шляхти, котра бачила державу за давнім правом вільною та суверенною, а не уярмленою і пограбованою сусідніми державами [5]. Українська козацька держава, відроджена Богданом Хмельницьким, проіснувала понад 100 років і була знищена у 1764 р. Катериною II.

XIX століття стало часом пробудження національної самосвідомості. Діяльність «Кирило-Мефодіївського братства», творчість Тараса Шевченка та інтелектуальна праця істориків, мовознавців, філософів стали основою для відродження української ідеї в умовах імперського гніту.

Спроби створити незалежну українську державу – Українську Народну Республіку та Західноукраїнську Народну Республіку, були реалізовані на початку ХХ століття. Хоча ці проекти зазнали поразки, вони стали яскравим прикладом прагнення до самостійності. Передумовою цієї історичної події став короткий, але насичений період, коли після краху імперії Романових і Габсбургів

існували чотири державні формації української революційної хвилі з виразно національним характером: УНР доби Української Центральної Ради (Перша УНР) та доби Директорії (Друга УНР), Українська Держава (Гетьманат) і Західноукраїнська Народна Республіка (ЗУНР). Скрутне становище, в якому опинилися Директорія й ЗУНР, дало можливість реалізувати споконвічне прагнення українців отримати незалежну національну державу, оголосивши 22 січня 1919 р. універсал про об'єднання УНР і ЗУНР у соборну Україну[4]. Хоча соборність України і не вдалося утвердити, Акт злуки залишився тією знаменною подією, що має велике історичне значення для українського суспільства й сьогодні. Він задекларував перед усім світом неподільність українських земель, єдність і солідарність народу.

У 1991 р. проголошено незалежність України, що стало історичним поворотним моментом. Україна офіційно затвердилася як суверенна держава, як повноправний член міжнародного співтовариства. Подальші десятиліття стали періодом реформ, євроінтеграційного курсу, громадянського зростання і посилення демократичних інститутів. Таким чином, становлення України як цивілізаційного суб'єкта є багатовіковим процесом. Він підтверджує здатність українського народу творити власну державність, бути активним учасником міжнародних відносин, формувати культурний і духовний спадок, що визнається у світі.

Висновок. Україна пройшла складний, але величний шлях становлення як повноцінного цивілізаційного суб'єкта. Її історія – це історія боротьби за державність, незалежність, ідентичність та гідність. Від Русі – одного з найпотужніших середньовічних держав Європи – через козацьку добу, національне відродження XIX–XX століть, здобуття незалежності у 1991 р. – до героїчного опору агресії у XXI столітті, Україна утвердилася як невід'ємна частина європейської та світової цивілізації. Незважаючи на історичні утиски, нація зберегла свою мову, традиції, мистецтво, прагнення до свободи.

Список використаних джерел

1. Бойко І. Київська держава. URL: <https://www.golos.com.ua/article/314096>. (дата звернення: 20.05.2025)
2. Михальченко М. Історичні і політичні передумови цивілізаційного самовизначення сучасної України. URL: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/11/mykhalchenko_istorychni.pdf. (дата звернення: 20.05.2025)
3. Пирожков С. І., Хамітов Н. В. Цивілізаційна суб'єктність України: від потенцій до нового світогляду і буття людини. Київ, Науково-виробниче підприємство «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2020. 256 с.
4. Плохій С. Брама Європи: Історія України від скіфських воєн до незалежності. Київ: Клуб Сімейного Дозвілля, 2016. 496 с.
5. Чорна С. Українська козацька держава: носій ідеї непідлеглості та соціальний ідеал. URL: <https://www.golos.com.ua/article/347710> (дата звернення: 20.05.2025)

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY AND CYBERSECURITY

ПОВЕДІНКОВА ПСИХОЛОГІЯ ГРАВЦЯ ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО ІГРОВОГО ДИЗАЙНУ

Комлевой Максим

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра комп'ютеризовані системи та програмні технології
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Ігрові застосунки вже давно перестали бути суто розважальним інструментом. Сьогодні вони формують цифрові звички, спільноти, емоції та навіть частину повсякденного життя мільйонів людей. Проте не всі ігри однаково успішні. Справжню залученість користувача забезпечують не лише технічна реалізація чи яскрава графіка, а насамперед глибоке розуміння поведінки гравця. Саме поведінкова психологія, яка вивчає мотивації, звички та реакції людини, стала ключем до створення ефективного ігрового дизайну.

У центрі будь-якого успішного ігрового досвіду лежить мотивація. Гравець повинен мати причину повернутися до гри, і не один раз. Теорія самодетермінації, розроблена Дечі та Раяном, виділяє три базові психологічні потреби, що мотивують людину: автономію, компетентність і соціальну взаємодію [1].

Ці три потреби не лише узагальнюють внутрішню мотивацію гравця, а й формують основи дизайну більшості успішних ігор. Автономія забезпечується там, де гравцеві дають свободу вибору: шляху розвитку персонажа, сценаріїв проходження або навіть моральних рішень. Наприклад, у *Skyrim* гравець може повністю ігнорувати основну сюжетну лінію й досліджувати світ у власному темпі. Такі ігри апелюють до гравця як до суб'єкта, що сам обирає мету, а не слідує нав'язаному сценарію.

Компетентність реалізується через системи прогресу: досвід, рівні, трофеї, навички. Гравець відчуває, що розвивається, і це підкріплює відчуття досягнення. Прикладом може бути *Overwatch*, де гравець бачить статистику боїв, прогрес у ранговій системі, відгуки команди. Таке визнання власного внеску та покращення навичок мотивує грати знову.

Щодо соціальної взаємодії, вона реалізується через чати, кооперативні режими, кланові структури або просто можливість поділитися результатами з друзями. У *Clash of Clans* гравці відчувають спільну відповідальність за перемогу, що стимулює щоденні входи у гру. У *Among Us* соціальна динаміка – це сама суть ігрового процесу: тут взаємодія важливіша за механіку.

Ці три мотиваційні фактори, здавалося б, універсальні, але дизайнери постійно шукають нові способи їх активувати. Наприклад, у мобільних

застосунках часто використовуються «м'які» приманки: push-нотифікації («Ваш герой сумує за вами!»), нагадування про щоденні бонуси або оновлення лідербордів, де гравець опиняється на кілька позицій нижче за друзів. Це активує як соціальне порівняння, так і внутрішню потребу знову підтвердити власну компетентність.

Крім того, зовнішня мотивація – зокрема, нагороди, очки, рівні – працює ефективно на перших етапах залучення гравця. Але саме внутрішня мотивація, яка формується навколо історії, механік вибору і відчуття контролю над ігровим світом, забезпечує довготривалу лояльність.

Ці принципи активно використовуються у дизайні популярних ігор [2]. Наприклад, у *The Elder Scrolls V: Skyrim* гравець має повну свободу дій: можна обрати сюжет, стиль гри, квести – цим реалізується потреба в автономії. У *Clash Royale* система рівнів, ліг і винагород за перемоги постійно стимулює бажання стати кращим (компетентність). А в *Among Us* чи *World of Warcraft* взаємодія з іншими гравцями створює соціальний контекст, який часто сильніше, ніж сам геймплей, змушує повертатися в гру.

Залучення користувача часто досягається не за рахунок сюжету, а через грамотно побудовані ігрові петлі – повторювані дії, які формують звичку [3]. Це може бути щоденний бонус, нове завдання або постійне вдосконалення персонажа. Такі механіки апелюють до дофамінової системи мозку: невеликі, але регулярні нагороди викликають емоційне підкріплення.

У грі *Candy Crush Saga*, наприклад, гравець отримує нові рівні, щоденні подарунки та спеціальні події. Саме ця модель нагородження з непередбачуваними або відкладеними бонусами є психологічно дуже ефективною. Це нагадує принципи, які використовувалися у експериментах з тваринами Скіннера: випадкове підкріплення формує стійку поведінку швидше, ніж передбачуване [4].

Іншим яскравим прикладом є *Duolingo*. Попри те, що це освітній застосунок, він використовує ігрову форму: очки досвіду, streak'и за щоденні тренування (кількість днів поспіль, коли користувач вчив мову), віртуальні валюти. Навчання відбувається в ігровій формі, що сприяє формуванню сталого інтересу та підтриманню високого рівня залученості користувача упродовж тривалого часу [5].

Багато дизайнерів нехтують наративом, вважаючи його другорядним, особливо в мобільних іграх. Але дослідження показують, що емоційне занурення через сюжет є одним із найпотужніших мотиваторів [6]. Людина хоче не просто виграти, а пережити історію, побачити наслідки своїх рішень, відчути зв'язок з персонажами.

У грі *Life is Strange*, яка будується на виборі та наслідках, гравець переживає складну підліткову драму. Всі рішення мають емоційні наслідки, що змушує не просто натискати кнопки, а переживати ситуації. Інший приклад – *The Last of Us*, де наратив настільки сильний, що сцени з гри активно обговорювалися в медіа як повноцінні емоційні епізоди, не гірші за фільми.

Жодна гейміфікація чи сюжет не спрацюють, якщо гра має незручний або заплутаний інтерфейс [7]. Користувачі, особливо мобільні, очікують інтуїтивності, швидкого старту та мінімальних зусиль для навчання.

Гарним прикладом простоти є Monument Valley – гра з мінімалістичним, але візуально привабливим дизайном, у якій вся навігація здійснюється жестами. Усе інтуїтивно зрозуміло, а візуальний стиль викликає естетичне задоволення. З іншого боку, ігри, де UI перевантажений (наприклад, занадто багато кнопок, хаотичне меню), часто отримують негативні відгуки незалежно від якості контенту.

Хоча мотивація гравця має психологічну природу, її ефективне використання в ігровому дизайні базується на кількісних підходах. Математичні моделі дозволяють не лише формалізувати поведінкові патерни, але й оптимізувати системи винагород, прогресу та залучення. У цьому контексті геймдизайн виступає як міждисциплінарне поле, де психологія поєднується з прикладною математикою, статистикою та аналізом даних [8].

Однією з основних задач є моделювання кривої прогресу. Зазвичай ігри будуються так, щоб забезпечити легкий старт із поступовим зростанням складності. Це дозволяє формувати відчуття зростання компетентності, що є ключовим мотиваційним фактором. Відповідно, ігрові системи передбачають динамічне зростання вартості апгрейдів, тривалості рівнів або обсягу завдань. Завдяки цьому досягається баланс між доступністю контенту та довготривалим залученням.

Ще одним поширеним підходом є використання ймовірнісних моделей у системах винагород. Розробники задають конкретні ймовірності для випадіння предметів, бонусів або рідкісних елементів. У таких системах важливо підтримувати відчуття несподіванки та емоційного збудження при отриманні результату. Для посилення ефекту часто застосовується механізм «гарантованої винагороди після кількох невдач», який запобігає фрустрації та втраті інтересу.

Значну роль відіграє також аналіз тривалості ігрових сесій, що дозволяє виявляти оптимальні моменти для надання гравцеві стимулів: бонусів, нових викликів або відпочинку. Відповідно до статистичних розподілів сесій, дизайнери коригують ігрові «цикли» таким чином, щоб уникнути перевантаження або занадто швидкого виснаження інтересу.

У багатосценарних іграх застосовуються також моделі переходів між станами гравця, які дозволяють описувати можливі шляхи взаємодії з грою та прогнозувати, де саме користувач може покинути ігровий процес. Такі підходи корисні для оптимізації навігації, побудови туторіалів і усунення «вузьких місць» у геймплеї.

Але навіть найкращий дизайн – лише гіпотеза, поки його не перевірено на практиці. Саме тому UX-тестування стало критичним етапом у розробці. Компанії використовують аналітику (кількість сесій, середній час, рівень утримання), фокус-групи, гравецькі щоденники, спостереження за реакціями та A/B-тестування елементів інтерфейсу [9].

Наприклад, Supercell, розробник Clash of Clans, відомий тим, що видаляє більшість своїх ігор на стадії тестування, якщо вони не проходять жорсткі UX-критерії. Такий підхід забезпечує стабільно високий рівень взаємодії та прибутковості продукту.

Глибоке розуміння мотивацій гравця, розробка затягуючих механік, створення емоційного зв'язку через наратив, інтуїтивний інтерфейс і системне тестування – усе це елементи ефективного дизайну, що базуються на реальних психологічних моделях [10]. У майбутньому, коли конкуренція в ігровій індустрії тільки зростатиме, перемагатимуть ті розробники, які найкраще зможуть передбачити й задовольнити поведінкові потреби свого гравця.

Список використаних джерел

1. Ryan R. M., Deci E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective. // Contemporary Educational Psychology. 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361476X20300254> (дата звернення: 25.05.2025).
2. Hodent C. The Psychology of Video Games: Current Research on the Impact of Gaming. // Joan Ganz Cooney Center. 2021. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://joanganzcooneycenter.org/2021/05/17/the-psychology-of-video-games/> (дата звернення: 25.05.2025).
3. Nacke L. The Psychology of Game Design. // Medium. 2025. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://acagamic.medium.com/the-psychology-of-game-design-8e90002c1416> (дата звернення: 25.05.2025).
4. ScienceDirect. Gamification for Behavior Change: A Scientometric Review. // Acta Psychologica. 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000169182200172X> (дата звернення: 25.05.2025).
5. UXPin. Game UX – Blending Game Design and User Experience. // UXPin Studio Blog. 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.uxpin.com/studio/blog/game-ux/> (дата звернення: 25.05.2025).
6. Frontiers in Psychology. Existential Transformational Game Design: Harnessing Symbolic Enactment for Meaningful Play. // Frontiers in Psychology. 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.571522/full> (дата звернення: 25.05.2025).
7. HeadSpin. Role of Usability in Game Testing. // HeadSpin Blog. 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.headspin.io/blog/usability-for-good-gaming-experience> (дата звернення: 25.05.2025).
8. Trimboos-instituut. Behavioral Design in Video Games. // Trimboos-instituut. 2021. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.trimboos.nl/wp-content/uploads/2021/12/AF1965-Behavioral-design-in-video-games.pdf> (дата звернення: 25.05.2025).

9. Interaction Design Foundation. What is Games User Research? // Interaction Design Foundation. 2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/games-user-research> (дата звернення: 25.05.2025).
10. ScienceDirect. Self-Determination Theory – An Overview. // ScienceDirect Topics. 2024. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/self-determination-theory> (дата звернення: 25.05.2025).

ПРАВОВІ ТА ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО ЕЦП ДЛЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ БОРОТЬБИ З ДЕЗІНФОРМАЦІЄЮ

Сорока Соломія Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Швець Анастасія Валеріївна

здобувачка вищої освіти

Кафедра захисту інформації

Національний Університет “Львівська Політехніка”, Україна

В умовах глобальної інформаційної війни та стрімкого поширення дезінформації, зокрема в контексті гібридної війни, розв'язаної проти України, питання інформаційної гігієни та достовірності контенту набуває критичного значення [1]. Дезінформація, фейки та пропаганда стали потужними інструментами маніпуляції громадською думкою, що підривають довіру до інститутів, спричиняють соціальне напруження та загрожують національній безпеці [1]. Захист інформаційного простору вимагає розробки та впровадження ефективних механізмів, серед яких електронний цифровий підпис (ЕЦП) розглядається як потенційний інструмент для забезпечення автентичності та цілісності цифрового контенту. Проте обов'язкове впровадження ЕЦП для окремих видів цифрового контенту породжує низку правових та етичних питань, що потребують ретельного аналізу.

Захист інформації та персональних даних регулюється низкою нормативно-правових актів як в Україні, так і в Європейському Союзі. В ЄС ключовим документом є Загальний регламент про захист даних (GDPR), який встановлює суворі вимоги до збору, обробки та зберігання персональних даних, вимагаючи чіткої згоди суб'єктів даних та надаючи їм право на доступ та видалення своєї інформації [1]. Інші важливі акти ЄС включають Директиву NIS (стандарти кібербезпеки), Акт про цифрові послуги (DSA), спрямований на боротьбу з незаконним контентом та забезпечення прозорості онлайн-реклами, а також Регламент ЄС про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги

(eIDAS), який забезпечує взаємне визнання електронних ідентифікацій та довірчих послуг, включаючи електронні підписи [1].

В Україні правове поле у сфері інформаційної безпеки базується на "Воєнній доктрині України", концепціях розвитку сектору безпеки і оборони, а також на законодавстві, що передбачає адміністративну відповідальність за поширення фейків [1]. Створено Національний координаційний центр кібербезпеки та Центр протидії дезінформації.

Таблиця 1: Ключові правові та нормативні засади для цифрового контенту та захисту даних в Україні та ЄС

Правовий акт/ Стратегія	Юрисдикція	Основний фокус	Ключові положення, що стосуються цифрового контенту/дезінформації
Загальний регламент захисту даних (GDPR)	ЄС	Захист персональних даних	Вимагає явної згоди на збір даних, надає права доступу та видалення даних, суворі штрафи за порушення.
Закон про цифрові послуги (DSA)	ЄС	Модерація контенту, відповідальність платформ	Зобов'язує платформи запобігати поширенню незаконного контенту (тероризм, мова ворожнечі), підвищує прозорість реклами.
Директива про мережеву та інформаційну безпеку (NIS)	ЄС	Кібербезпека критичної інфраструктури	Встановлює стандарти кібербезпеки та вимоги до повідомлення про інциденти для основних послуг.
Законодавство України про ЕЦП	Україна	Цифрові підписи, електронний документообіг	Прирівнює ЕЦП до власноручного підпису за певних умов, створює Національну систему ЕЦП.
Закон ЄС про ШІ (пропонований)	ЄС	Регулювання штучного інтелекту	Забороняє системи "неприйнятного ризику" (маніпуляція поведінкою), встановлює строгий контроль для "високоризикових" ШІ.
Військова доктрина України / Концепція стратегічних комунікацій МОУ	Україна	Стратегічні комунікації, інформаційна безпека	Визначає скоординоване використання комунікацій для просування державних цілей та протидії загрозам в інформаційному просторі.
Адміністративна відповідальність за фейки	Україна	Протидія дезінформації	Передбачає відповідальність за поширення неправдивої інформації, СБУ відповідає за розслідування.

Етичні аспекти захисту інформації тісно пов'язані зі свободою слова та контролем інформації. Важливою є "інформаційна гігієна" – здатність свідомо обирати інформацію та уникати інформаційного перевантаження [1]. У контексті "постправди" (коли емоції переважають над фактами) зростає значення медіаграмотності та критичного мислення [1]. Проблема "цифрового розриву" та

інформаційної нерівності також є етичним викликом, оскільки нерівний доступ до інформації та технологій може посилювати соціальну нерівність [1].

Сучасний правовий ландшафт демонструє перехід від фокусу виключно на захисті даних до всеосяжного регулювання контенту та управління ІІІ [2]. Це свідчить про реактивні та проактивні законодавчі зусилля, спрямовані на адаптацію до технологічних досягнень та їхніх суспільних наслідків. Впровадження обов'язкового ЕЦП для цифрового контенту не відбуватиметься ізольовано, а буде інтегровано в цю складну та динамічну правову екосистему.

Проте, незважаючи на наявність законодавчих актів, існує подвійний виклик між законодавчими намірами та практичним правозастосуванням. Заборона ChatGPT в Італії через проблеми конфіденційності підкреслює складнощі застосування існуючих законів до швидкозмінних технологій ІІІ [2]. Це означає, що ефективність обов'язкового ЕЦП як інструменту залежатиме не лише від нового законодавства, а й від надійних механізмів правозастосування, включаючи технологічні рішення для масштабованої верифікації та міжнародну співпрацю для боротьби з транскордонною дезінформацією.

Впровадження обов'язкового електронного цифрового підпису (ЕЦП) для окремих категорій цифрового контенту розглядається як перспективний інструмент протидії дезінформації, проте водночас супроводжується складним комплексом правових та етичних викликів [1]. Його головна перевага полягає у забезпеченні достовірної атрибуції: підпис фіксує автора й джерело повідомлення, унеможливаючи приховування походження фальсифікованих матеріалів і, відповідно, підвищуючи персональну відповідальність за поширення неправдивих відомостей [3]. Додатково ЕЦП гарантує цілісність контенту — криптографічний механізм підтверджує, що текст, зображення чи відео не були модифіковані після моменту підписання; отже, ризик маніпуляцій, зокрема «спін-докторингу» або глибоких фейків, істотно зменшується [2; 3]. Для суспільства, яке перебуває в інформаційному шумі та кризі довіри, наявність технічно верифікованого підпису стає маркером достовірності, особливо коли йдеться про критично важливі повідомлення — від рішень державних органів до даних про вибори чи надзвичайні ситуації [1]. Нарешті, механізм незречення, притаманний ЕЦП, унеможливує відмову автора від оприлюдненого матеріалу, що є істотним чинником притягнення до відповідальності за дезінформаційні викиди [3].

Разом із тим, обов'язкова природа підпису порушує низку чутливих питань. Ідентифікація кожного дописувача означає потенційну побудову централізованого реєстру онлайн-активності, здатного перетворитися на інструмент непропорційного нагляду й охолоджувати свободу висловлення [1]. У разі централізації інфраструктури підпису зростає ризик державного чи корпоративного зловживання: розмите визначення «дезінформації» може стати підставою для вибіркового блокування контенту, а єдина точка контролю — привабливою мішенню для кібератак [2]. Крім того, впровадження ЕЦП поглиблює цифровий розрив, адже потребує спеціального обладнання, стабільного доступу до мережі й належної цифрової грамотності; отже,

соціально вразливі групи можуть опинитися поза легальним інформаційним обігом [1]. Нарешті, масштабна технічна реалізація вимагатиме значних фінансових і часових ресурсів, стандартизації протоколів та міжвідомчої координації [2].

Щоб урівноважити переваги й ризики, стратегія має спиратися на вибіркове застосування підпису — насамперед до контенту, де дезінформація створює найбільшу загрозу національній безпеці й суспільному добробуту [1]. Законодавча база повинна містити чітке, вузьке визначення терміна «дезінформація», прозорі процедури оскарження та незалежний нагляд, а також норми, що забезпечують можливість захищеного анонімного висловлювання у виняткових випадках. Інтерфейси підпису слід адаптувати до потреб малодосвідчених користувачів, а програми з медіаграмотності — інтегрувати в державні й громадські ініціативи [1]. З огляду на транскордонний характер дезінформаційних кампаній, необхідно гармонізувати стандарти ЕЦП із міжнародною практикою та забезпечити взаємне визнання підписів між юрисдикціями [3].

Підсумовуючи, впровадження обов'язкового електронного цифрового підпису для окремих видів цифрового контенту є перспективним, але водночас складним інструментом у боротьбі з дезінформацією, що набуває особливої актуальності в умовах гібридної війни. ЕЦП може забезпечити автентифікацію, цілісність та незречення, що є критично важливим для перевірки джерел та запобігання маніпуляціям з інформацією, включаючи глибокі фейки. Однак, його обов'язкове застосування викликає значні правові та етичні дилеми, зокрема щодо права на приватність, свободи вираження поглядів та ризику цензури.

Збалансований підхід вимагає цільового впровадження ЕЦП лише для тих видів контенту, що мають вирішальне значення для суспільної безпеки та довіри, а також розробки суворих правових гарантій для захисту прав людини. Паралельно з цим, необхідно інвестувати у підвищення медіаграмотності населення та розвиток критичного мислення, оскільки технологічні рішення мають доповнюватися освітніми та соціальними заходами. Лише комплексний підхід, що поєднує інноваційні технології з повагою до демократичних цінностей, може ефективно протистояти загрозам дезінформації та забезпечити стабільність інформаційного простору.

Список використаних джерел

1. Шуляк Н. О. Інформаційна гігієна в системі стратегічних комунікацій України / Н. О. Шуляк. — Луцьк, 2024. — 48 с.
2. Черевко К. О. Штучний інтелект як інструмент протидії злочинності / К. О. Черевко // Вісник кримінологічної асоціації України. — 2023. — № 1 (28). — С. 2–10.
3. Digital Signature [Електронний ресурс] // Wikipedia. — Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_signature (дата звернення: 24.05.2025).

AI KONTRA AI: WYŚCIG BEZPIECZEŃSTWA, INFORMACJI I PRZEWAGI TECHNOLOGICZNEJ

Mateusz Ziętarski

Doktor

Pomorska Szkoła Wyższa w Starogardzie Gdańskim

Nazarii Moravetskyi

Magister

Sztuczna inteligencja (AI) w coraz większym stopniu redefiniuje globalne podejście do bezpieczeństwa. Państwa wykorzystują ją nie tylko jako narzędzie wspomagające analizę zagrożeń, ale także jako autonomiczny komponent reagowania operacyjnego, walki informacyjnej oraz kontroli narracyjnej. Szczególną rolę odgrywa AI w czasie rzeczywistym – umożliwia przewidywanie, lokalizację i neutralizację zagrożeń szybciej, niż byłoby to możliwe przy udziale człowieka. Jej znaczenie rośnie dzięki zdolnościom do integracji danych z wielu źródeł, wykrywania anomalii, uczenia się i adaptacji do nowych form ataków – od cybernetycznych po dezinformacyjne [1].

W Stanach Zjednoczonych AI znajduje zastosowanie przede wszystkim w cyberbezpieczeństwie, analizie strategicznej oraz systemach odstraszenia. Systemy takie jak CrowdStrike, Microsoft Azure AI czy wojskowe programy Project Maven i JADC2 (Joint All-Domain Command and Control) są wykorzystywane do zabezpieczania infrastruktury krytycznej, szybkiego wykrywania zagrożeń typu zero-day, a także optymalizacji procesów dowodzenia. AI wspiera także procesy decyzyjne w ramach analizy dużych zbiorów danych wywiadowczych. Stany Zjednoczone inwestują ponadto w orbitalne systemy obronne oparte na algorytmach predykcyjnych, które mogą samodzielnie wykrywać i neutralizować zagrożenia – co rodzi poważne pytania o odpowiedzialność i możliwość niekontrolowanej eskalacji konfliktów bez udziału człowieka [2].

W Chinach sztuczna inteligencja odgrywa strategiczną rolę zarówno na poziomie wewnętrznym, jak i globalnym. W kraju systematycznie rozwijane są zaawansowane technologie identyfikacji twarzy, monitorowania zachowań społecznych oraz analizy wzorców przemieszczania się obywateli. Dzięki integracji AI z infrastrukturą nadzoru publicznego, państwo uzyskało niespotykaną dotąd możliwość kontroli przestrzeni miejskiej i cyfrowej – wykorzystywaną zarówno w walce z przestępczością, jak i do utrzymywania wysokiego poziomu porządku społecznego i zgodności ideologicznej. Dane zbierane przez kamery i urządzenia mobilne analizowane są w czasie rzeczywistym, co umożliwia błyskawiczną reakcję służb.

Jednocześnie, na płaszczyźnie globalnej, Chiny postrzegają sztuczną inteligencję jako narzędzie zdobycia samowystarczalności technologicznej i pozycji dominującej. Jednym z kluczowych priorytetów Pekinu stało się zabezpieczenie dostępu do strategicznych surowców – w tym metali ziem rzadkich – oraz rozwój krajowej produkcji zaawansowanych chipów. W tym kontekście Tajwan odgrywa rolę kluczowego punktu sporu, gdyż to właśnie tam znajduje się siedziba firmy TSMC – lidera światowego rynku półprzewodników.

TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) dostarcza komponenty niezbędne dla funkcjonowania globalnych systemów AI, zarówno cywilnych, jak i wojskowych. Dla Chin utrata możliwości dostępu do tych technologii – w wyniku np. konfliktu zbrojnego, blokady eksportowej lub politycznej izolacji Tajwanu – oznaczałaby poważne spowolnienie tempa rozwoju własnych systemów AI oraz wzrost zależności od zagranicznych producentów. Dlatego Tajwan nie jest jedynie kwestią politycznej integralności terytorialnej, ale kluczowym zasobem w geopolitycznej rywalizacji o prymat technologiczny. Obszar ten staje się coraz bardziej newralgiczny w kontekście przyszłości sztucznej inteligencji, a napięcia wokół niego łączą kwestie suwerenności, dostępu do innowacji i globalnego bezpieczeństwa cyfrowego [3].

Z kolei Rosja rozwija model AI asymetrycznej, który nie opiera się na przewadze konwencjonalnej, lecz na destabilizacji przeciwnika poprzez operacje wpływu, dezinformację i działania psychologiczne. Rosyjskie algorytmy analizują dane z mediów społecznościowych i serwisów informacyjnych, tworzą narracje destabilizujące oraz rozpowszechniają zmanipulowane treści w sposób automatyczny i skalowalny. Przykładem może być wojna w Ukrainie, gdzie AI wspomagała rozpoznawanie nastrojów społecznych i rozsyłanie celowanych komunikatów dezinformacyjnych, mających obniżyć morale społeczeństwa i zdyskredytować władze [4].

Sztuczna inteligencja wykorzystywana jest również do ochrony strategicznych sektorów, takich jak energetyka i surowce naturalne, co zwiększa odporność Rosji na presję zewnętrzną i sankcje. Kampanie informacyjne są ściśle zsynchronizowane z celami politycznymi – często stanowią wstęp do działań militarnych lub gospodarczych, poprzedzając je destabilizacją medialną i poznawczą [5].

Tabela 1. Porównanie priorytetów, zastosowań i zagrożeń związanych z wykorzystaniem AI przez USA, Chiny i Rosję w kontekście bezpieczeństwa i przewagi strategicznej.

Państwo	Priorytety w AI	Zastosowania	Ryzyka i zagrożenia
USA	Cyberbezpieczeństwo, systemy predykcyjne, kontrola orbitalna	CrowdStrike, Azure AI, JADC2, Project Maven	Automatyzacja decyzji, eskalacja bez kontroli ludzkiej
Chiny	Nadzór społeczny, kontrola danych, walka o chipy i surowce	Systemy rozpoznawcze, big data, AI w zarządzaniu, presja na Tajwan	Monopol informacyjny, konflikty o łańcuchy dostaw
Rosja	Dezinformacja, wojna narracyjna, odporność surowcowa	Kampanie AI, algorytmy wpływu, cyberoperacje, zabezpieczenie energetyczne	Destabilizacja regionów, manipulacja społeczeństwami

Wspólnym zagrożeniem dla wszystkich stron jest rozwój technologii deepfake. Możliwość generowania fałszywych materiałów wideo i audio – wyglądających jak rzeczywiste wypowiedzi znanych osób – niesie ogromne ryzyko. Może to prowadzić do zakłócania procesów demokratycznych, destabilizacji rynków finansowych, wywoływania paniki społecznej, a nawet prowokowania konfliktów międzynarodowych. W tym kontekście AI staje się bronią niekonwencjonalną – trudną do przewidzenia i bardzo trudną do kontrolowania.

Przykład wojny w Ukrainie pokazał realne zastosowanie AI w konflikcie zbrojnym. Od analizy obrazów satelitarnych, przez wykorzystanie internetu satelitarnego (np. Starlink), po planowanie działań bojowych opartych na danych z czujników i dronów – AI stała się integralną częścią pola walki. W warunkach ograniczonych zasobów i asymetrii sił, przewaga informacyjna oraz zdolność do szybkiego przetwarzania danych okazały się kluczowe dla skutecznego oporu i adaptacji.

Wobec dynamicznego rozwoju AI i braku globalnych traktatów regulujących jej zastosowanie w obszarze bezpieczeństwa, Unia Europejska stoi przed historyczną szansą – może nie tylko uczestniczyć, ale kształtować globalne ramy prawne i etyczne. Tworzenie standardów transparentności, kontroli algorytmicznej, odpowiedzialności za użycie AI w działaniach politycznych, wojskowych i gospodarczych powinno stać się jednym z priorytetów europejskiej polityki cyfrowej.

UE może także inicjować projekty wspólnej infrastruktury badawczej, cyberochrony i monitoringu narracyjnego. Budowanie odporności informacyjnej, edukacji społecznej i etycznego podejścia do AI to fundamenty bezpieczeństwa XXI wieku. Brak działań w tej sferze oznaczać będzie oddanie pola tym, którzy AI traktują jako instrument dominacji, a nie zagrożenia [6].

Nowa era konfliktów nie ogranicza się do fizycznego pola bitwy. W coraz większym stopniu decydujące stają się dane, przewidywanie intencji przeciwnika, kontrola narracji i tempo decyzji. W świecie opartym na algorytmach przewaga może zostać osiągnięta jeszcze zanim dojdzie do otwartej konfrontacji. „AI kontra AI” to nie tylko technologia – to walka o przestrzeń informacyjną, decyzyjną i społeczną. Zdolność do odpowiedzialnego zarządzania tymi obszarami może stać się jednym z kluczowych czynników stabilności i bezpieczeństwa w nadchodzących dekadach.

BIBLIOGRAFIA

1. Brundage, M. (2022). *The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation*. Oxford University Press.
2. Chesterman, S. (2021). *We, the Robots? Regulating Artificial Intelligence and the Limits of the Law*. Cambridge University Press.
3. Tyagi, B., Nigam, S., i Singh, R. (2022). *A Review of Deep Learning Techniques for Crowd Behavior Analysis*.
4. Bocheński, A. (2023). *Tajwan w cieniu sztucznej inteligencji. Geopolityka chipów i bezpieczeństwa technologicznego Azji*. Wydawnictwo Dialog.
5. Mazur, P., & Borkowski, J. (2023). *Dezinformacja, fake news i manipulacja w świecie cyfrowym*. Wydawnictwo Difin.

6. Banasik, M. (red. nauk.). (2019). Polityka Federacji Rosyjskiej i jej konsekwencje dla bezpieczeństwa międzynarodowego. Warszawa.

ГІБРИДНІ ТРАНСЛЯТОРИ НА ОСНОВІ ГРАМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТА МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Комлевой Максим

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра комп'ютеризовані системи та програмні технології
Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Класичні транслятори, побудовані на основі формальних граматик, демонструють високу точність у синтаксичному аналізі. Однак їх можливості щодо інтерпретації контексту або гнучкого виявлення семантичних помилок обмежені. Сучасні моделі машинного навчання, такі як GPT, можуть ефективно працювати з текстовими даними та навчатися на прикладах, що відкриває можливість створення гібридних систем, які об'єднують строгість граматичного аналізу та гнучкість машинного навчання.

Гібридний транслятор поєднує два основні компоненти: формальний парсер для побудови структури коду та модель машинного навчання для гнучкого семантичного аналізу. Синтаксичний аналізатор (наприклад, ANTLR) виконує побудову абстрактного синтаксичного дерева (AST) – структурованого представлення коду, що базується на описаній граматиці мови [1-2].

Далі AST передається до модуля машинного навчання, найчастіше це трансформерна модель типу GPT або BERT [3]. Модель аналізує дерево в контексті попередніх прикладів, стилістики або документації. Це дозволяє їй виявляти нетипові патерни, стилістичні помилки, дублікати або навіть генерувати фрагменти коду.

Узгодження між двома компонентами виконується через адаптер, який перетворює AST у текстовий або табличний формат, придатний для обробки ML-моделлю. Результатом є система, що підтримує як точний синтаксис, так і розуміння семантичного контексту.

Структурно гібридний транслятор складається з низки взаємопов'язаних компонентів. На рівні формального аналізу система включає модуль користувацького вводу, який відповідає за отримання сирцевого коду, що надходить на вхід до парсера. Парсер реалізує граматику мови за допомогою інструменту на кшталт ANTLR та будує абстрактне синтаксичне дерево, що є структурованим представленням коду.

Для забезпечення сумісності з моделлю машинного навчання передбачено компонент адаптера, який трансформує AST у зручний текстовий або інший лінійний формат. Цей формат обробляється мовною моделлю, що аналізує

контекст, стиль і попередні приклади, формуючи перелік результатів, які містять тип рекомендації та пояснення.

Завершує ланцюжок компонент, відповідальний за вивід результатів аналізу – повідомлень користувачеві, які подаються у вигляді варіантів автозаповнення, рефакторингу чи попередження про потенційні помилки.

Для демонстрації роботи гібридного транслятора розглянемо приклади інтеграції граматичного аналізу з нейромережею в задачі виявлення стилістичних та семантичних неточностей у програмному коді.

Приклад 1. Припустимо, користувач у середовищі розробки (IDE) вводить фрагмент коду мовою Python:

```
for i in range(0, len(arr)):
    print(arr[i])
```

З погляду граматики цей код є синтаксично правильним: ANTLR парсер буде валідне абстрактне синтаксичне дерево, яке відповідає структурі циклу `for`. Однак з погляду стилю й ефективності, така конструкція не вважається оптимальною, оскільки Python підтримує ітерацію напряму по елементах списку.

На цьому етапі в гру вступає модель машинного навчання. GPT або аналогічна трансформерна модель аналізує контекст програми, історію редагування або навчальні приклади і генерує альтернативне, стилістично коректне рішення:

```
for item in arr:
    print(item)
```

Запропонований фрагмент не є результатом граматичного аналізу у строгому сенсі. Його формує модель машинного навчання, спираючись на контекст, приклади та стилістичні практики. Таким чином, гібридний транслятор здатен не лише гарантувати правильність коду з погляду синтаксису, а й забезпечити його читабельність, елегантність і відповідність сучасним практикам програмування [4].

Крім того, якщо модель помічає повторювані фрагменти, непотрібні змінні, відсутність `docstring` (documentation string – спеціальний рядок документації для пояснення призначення і способу використання коду) або інші семантичні артефакти, вона також може вивести відповідні повідомлення у вигляді підказок чи попереджень [5]. Це створює ефект «інтелектуального кодування», коли користувач отримує допомогу не лише в синтаксисі, а й у стилі, якості та ефективності програмного коду.

Потенціал гібридного транслятора не обмежується лише мовою Python. Його принцип роботи – синтаксичний аналіз через формальну граматику і семантична інтерпретація через модель машинного навчання – застосовний до багатьох мов програмування. Розглянемо ще два приклади: для мов Java та JavaScript.

Приклад 2. У мові Java часто можна зустріти ситуації, коли програмісти застосовують надмірні обгортки для виведення даних:

```
System.out.println(String.valueOf(myString));
```

З формальної точки зору цей вираз є абсолютно коректним. Граматика мови дозволяє виклик методу `String.valueOf`, що перетворює значення в рядок. Проте, якщо змінна `myString` вже є рядком, цей виклик є надлишковим – він не змінює тип і не додає жодної функціональності.

ANTLR-парсер, звісно, не фіксує жодної помилки: дерево розбору повністю валідне. Натомість GPT-модель, проаналізувавши дерево і розпізнавши контекст виклику, може запропонувати оптимізацію на основі стилістичних і практичних міркувань:

«Виклик `String.valueOf()` непотрібний, оскільки `myString` вже має тип `String`. Скоротіть вираз для кращої читабельності.»

На основі цієї рекомендації користувач отримає такий варіант:

```
System.out.println(myString);
```

Приклад 3. У JavaScript поширене використання стрілкових функцій (arrow functions). Розглянемо приклад:

```
const double = (x) => { return x * 2; };
```

Граматично цей код повністю правильний: він містить функцію, яка приймає один аргумент і повертає результат. Однак у рамках сучасних практик JavaScript та згідно з рекомендаціями ESLint/Prettier така форма функції є зайвою громіздкою.

GPT-модель, отримавши AST, побудоване парсером, може виявити цю надмірність і запропонувати спрощену версію:

«Оскільки функція складається лише з операції повернення значення, її можна скоротити до неявного `return`.»

Відповідно, пропонований варіант коду буде:

```
const double = x => x * 2;
```

Ці приклади демонструють, як гібридна система забезпечує не лише синтаксичну валідність, а й семантичну обґрунтованість коду, допомагаючи розробникам створювати ефективніший, лаконічніший та стилістично правильний код.

Однак гібридна архітектура також створює низку викликів. По-перше, моделі штучного інтелекту є стохастичними за своєю природою, тому їхні рекомендації можуть бути неконсистентними або важкими для пояснення. Це ускладнює тестування і верифікацію результатів. По-друге, інтеграція ML-моделей в транслятор вимагає ресурсів – як обчислювальних, так і у плані налаштування адаптерів між парсером і мовною моделлю.

Крім того, машинне навчання залежить від даних, на яких воно було навчено. У випадку з генерацією коду це може призводити до появи «застарілих» або небажаних шаблонів, якщо навчальна вибірка не була оновлена. Це створює потребу у ретельному аудиту та контролі якості виведених результатів.

Незважаючи на ці виклики, потенціал гібридних трансляторів очевидний: вони дозволяють вийти за межі класичних синтаксичних обмежень і надати розробникам інтелектуальну підтримку, що адаптується до їхнього стилю та потреб.

Перспективним напрямом подальших досліджень є створення більш інтерпретованих і прозорих моделей машинного навчання, здатних не лише давати рекомендації, а й обґрунтовувати їх з точки зору граматики. Також актуальним є питання ефективної інтеграції гібридних трансляторів у сучасні середовища розробки для адаптації моделей до індивідуального стилю програміста.

Список використаних джерел

1. Parr T. The Definitive ANTLR 4 Reference / T. Parr. – Raleigh : Pragmatic Bookshelf, 2022. – 378 с.
2. ANTLR Project. ANTLR Tool [Електронний ресурс] // GitHub. – Режим доступу: <https://github.com/antlr/antlr4> (дата звернення: 23.05.2025).
3. Vaswani A. Attention is all you need / A. Vaswani, N. Shazeer, N. Parmar, J. Uszkoreit, L. Jones, A. N. Gomez, I. Polosukhin // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2017. – Vol. 30. – С. 5998–6008.
4. Allamanis M. Learning natural coding conventions / M. Allamanis, E. T. Barr, C. Bird, C. Sutton // Communications of the ACM. – 2018. – Т. 61, № 5. – С. 78–85. – DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1402.4182>.
5. OpenAI. GPT-4 Technical Report [Електронний ресурс] / OpenAI // OpenAI.com. – Режим доступу: <https://openai.com/research/gpt-4> (дата звернення: 23.05.2025).

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ В ЕПОХУ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ (IoT)

Науковий керівник:

Мальцев Вадим Віталійович

викладач кафедри протидії кіберзлочинності

Столик Денис Олександрович

Бакицький Тимофій Дмитрович

Маринкевич Олександр Максимович

Громович Артем Анатолійович

Курсанти

Харківський національний університет внутрішніх справ

Завдяки розвитку мікроелектромеханічних систем (MEMS), бездротових технологій, мікросервісів та Інтернету, Інтернет речей (IoT) останнім часом швидко розвивається. Будь-що, що підключено до Інтернету, повсюдні пристрої, наприклад, кардіомонітор або датчики моніторингу здоров'я, імплантовані в людину, або біочіпові транспондери, імплантовані в тварин у формі. Великий простір IP-адрес завдяки IPv6 є одним з важливих факторів масового розвитку Інтернету речей. Застосування IoT можна знайти в енергетиці, транспорті, охороні здоров'я, управлінні будівлями, на фермах великої рогатої худоби та в

сільському господарстві[1]. Проте разом із зростанням кількості підключених пристроїв зростають і загрози, пов'язані з кібербезпекою. Однією з основних проблем є те, що більшість IoT-пристроїв мають слабкий або взагалі відсутній захист. Часто виробники нехтують оновленнями безпеки, використовують стандартні паролі або не передбачають взагалі жодних механізмів автентифікації. Через це навіть побутовий пристрій може стати "вхідними воротами" для злоумисників.

Загроза стосується не лише окремих користувачів, а й цілих систем — вразливість одного пристрою може дати хакерам доступ до всієї домашньої або корпоративної мережі. Через їхню неоднорідність та відсутність оперативних оновлень безпеки, пристрої IoT стають мішенню для злоумисників для створення масштабних ботнетів, що використовуються для здійснення DDoS-атак (розподіленої відмови в обслуговуванні), майнінгу криптовалюти, крадіжки інформації та створення ботнетів як послуг. Одним з найвпливовіших великих ботнетів є Mirai, вперше виявлений у серпні 2016 року. Mirai створює мережу заражених пристроїв, таких як маршрутизатори та камери безпеки, які були скомпрометовані шкідливим програмним забезпеченням. Ці заражені пристрої, які називаються ботами, можуть дистанційно керуватися ботмайстром для здійснення шкідливої діяльності[2]. Крім того, злоумисники можуть керувати камерами чи замками в режимі реального часу або виводити з ладу критично важливу техніку.

Щоб зменшити ризики, кожен користувач уже сьогодні може зробити кілька кроків: зміна стандартних логінів та паролів; оновлення програмного забезпечення; вимикання непотрібних послуг; використання файрволів; використання мережевих рішень безпеки: Intrusion Detection/Prevention Systems (IDS/IPS) або систем контролю доступу (Access Control Systems), щоб виявляти та блокувати аномальну активність; моніторинг мережі на предмет аномальної активності та спроб несанкціонованого доступу; шифрування для всіх з'єднань до вашого пристрою, особливо для важливих і конфіденційних даних; відключення від Інтернету пристроїв, які не потребують постійного підключення до мережі; встановлення обмеження на доступ до мережі[3]. Але цього недостатньо — потрібна системна відповідь на рівні держави, бізнесу та суспільства. Необхідно впроваджувати законодавчі акти зі стандартами безпеки для IoT, зобов'язати виробників підтримувати свої пристрої оновленнями та проводити просвітницькі кампанії для користувачів.

У майбутньому принцип «безпека за замовчуванням» має стати нормою. Пристрої Інтернету речей повинні бути безпечними ще до того, як вони потраплять до рук споживачів. В епоху Інтернету речей кібербезпека - це вже не технічна проблема, а соціальна необхідність, за яку несуть відповідальність усі гравці цифрового світу.

Список використаних джерел

1. Detection and blockchain-based collaborative mitigation of internet of things botnets / S. M. Sajjad та ін. Wireless communications and mobile computing. 2022.

- T. 2022. С. 1–26. URL: <https://doi.org/10.1155/2022/1194899> (дата звернення: 20.05.2025).
2. The evolution of Mirai botnet scans over a six-year period / A. Affinito та ін. Journal of information security and applications. 2023. Т. 79. С. 103629. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2023.103629> (дата звернення: 20.05.2025).
3. І.А. Петрушко І.В. Поліщук Інноваційні підходи при викладанні кібербезпеки у вищих навчальних закладах. XVIII Міжнародна конференція «Стратегія якості в промисловості і освіті», 3–6 черв. 2024 р. С. 290–295. (дата звернення: 20.05.2025).

УДОСКОНАЛЕННЯ ЦИФРОВОГО МОНІТОРИНГУ ПРОДУКТИВНОСТІ БІЗНЕС-СИСТЕМ НА ОСНОВІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ КОШІ

Ковальов Андрій Валерійович

кандидат економічних наук, доцент

Ракецький Андрій Миколайович

аспірант

Чмига Дмитро Юрійович

аспірант

ПВНЗ «Європейський університет»

Цифрова трансформація бізнесу, що є серцевиною Четвертої промислової революції (Industry 4.0), передбачає не лише автоматизацію та діджиталізацію процесів, а й створення нових підходів до управління продуктивністю підприємств на основі аналітики даних, штучного інтелекту та кіберфізичних систем. У таких умовах постає критично важлива потреба в ефективному цифровому моніторингу продуктивності бізнес-систем у режимі реального часу [1]. Традиційні інструменти оцінювання стають недостатніми, адже швидкість змін у виробничо-логістичних, маркетингових та управлінських процесах значно зросла. Саме тому системи цифрового моніторингу мають розвиватися на основі новітніх методів математичного моделювання, що дозволяють забезпечити гнучке, адаптивне та прогностичне управління.

Бізнес-середовище XXI століття характеризується динамічністю, турбулентністю та багатофакторністю. Ці риси суттєво ускладнюють завдання моніторингу та управління продуктивністю: виникає потреба не лише у фіксації фактів, а у здатності швидко адаптуватися до змін та прогнозувати їхній вплив. Адаптивне управління передбачає інтеграцію цифрових технологій, що здатні в реальному часі аналізувати великі масиви даних, виявляти закономірності та будувати аналітичні моделі, які відповідають поточному стану бізнес-системи. Проте у більшості підприємств такі системи залишаються фрагментарними або не інтегрованими з механізмами прийняття рішень [2]. Отже, постає питання

створення математично обґрунтованих підходів до моделювання продуктивності на основі точних, динамічних та обчислювально-ефективних алгоритмів.

У цьому контексті важливо звернутися до класичних задач математичного аналізу, зокрема до задачі Коші для диференціальних рівнянь. Задача Коші дозволяє визначити поведінку змінної у часі, якщо задані її початкове значення та закон змінення – тобто, по суті, формує базу для моделювання динамічних систем [3]. Враховуючи, що продуктивність бізнес-системи можна представити як функцію часу, стану внутрішніх ресурсів і зовнішніх впливів, застосування задачі Коші дає змогу точно прогнозувати зміни в продуктивності та виявляти критичні точки. Поєднання диференціальних моделей із сучасними цифровими платформами (Big Data, IoT, AI) дозволяє побудувати адаптивний контур управління, в якому аналітика базується не лише на статистичних показниках, а й на детермінованому математичному описі змін.

Метою цього дослідження є наукове обґрунтування та розробка моделі удосконалення цифрового моніторингу продуктивності бізнес-систем на основі застосування задачі Коші до систем диференціальних рівнянь, що описують динаміку ключових бізнес-процесів.

Для досягнення мети дослідження поставлено такі завдання:

1. Дослідити сучасні підходи до цифрового моніторингу в управлінні бізнес-системами.
2. Визначити математичну формалізацію продуктивності бізнес-системи як функції динамічного типу.
3. Побудувати адаптивну модель на основі задачі Коші для прогнозування продуктивності у реальному часі.
4. Запропонувати алгоритм інтеграції отриманих рішень у цифрові платформи моніторингу та управління.
5. Провести апробацію розробленого підходу на прикладі умовної бізнес-системи з високою варіативністю вхідних параметрів.

Моніторинг продуктивності бізнес-систем традиційно розглядався як інструмент збирання й обробки інформації щодо ключових показників ефективності (KPI), зосереджений на постфактум оцінці результатів. Класичні системи контролю ґрунтувалися на обліково-статистичних підходах, переважно ручного характеру, що передбачало значну часову інерцію між фіксацією даних та управлінською реакцією [4].

Перехід до епохи цифрової трансформації зумовив кардинальні зрушення у методології моніторингу. Сучасні інформаційно-аналітичні платформи спираються на великі дані (Big Data), хмарні обчислення, технології штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML), що забезпечує в режимі реального часу не лише фіксацію процесів, а й аналітичну інтерпретацію, моделювання сценаріїв розвитку, автоматизовану підтримку управлінських рішень [5].

Цифровий моніторинг трансформує саму природу управління – від реактивного (реагування на відхилення) до проактивного (передбачення й упередження ризиків). У цьому контексті формуються нові теоретико-прикладні

основи інформаційного менеджменту, в яких аналітика стає не просто інструментом, а «нервовою системою» бізнесу [6].

Сучасні бізнес-системи функціонують у надзвичайно динамічному, цифрово насиченому середовищі, що вимагає від них принципово нових організаційних якостей. По-перше, це гібридність, яка проявляється у поєднанні фізичних і цифрових компонентів (наприклад, логістичних мереж із IoT-датчиками або виробництв із цифровими двійниками). Гібридні моделі дозволяють зберігати гнучкість та керованість навіть за умов турбулентності [4].

По-друге, це адаптивність, яка забезпечує можливість швидко реагувати на зовнішні виклики завдяки вбудованим механізмам самонавчання, автооптимізації та управління на основі даних. Такі системи мають властивості кіберфізичних об'єктів, які самі генерують і споживають дані для підвищення власної продуктивності [5].

Третьою характеристикою виступає інтегративність, що означає здатність бізнес-систем до міжплатформеної взаємодії, створення єдиних цифрових екосистем, синхронізації внутрішніх і зовнішніх процесів. У результаті формується так званий *connected enterprise* – взаємопов'язане підприємство, яке працює як єдиний інтелектуальний організм [6].

Ефективність цифрового моніторингу бізнес-систем визначається низкою критичних критеріїв. Насамперед, це швидкість – здатність системи обробляти великі обсяги поточних даних у реальному або майже реальному часі, мінімізуючи часову затримку між подією та управлінською реакцією. Високошвидкісна аналітика – це основа оперативної гнучкості [5].

Точність визначає здатність аналітичної системи коректно інтерпретувати вхідні дані, очищати їх від шумів і хибних сигналів, а також уникати хибних спрацювань або пропусків. Висока точність потребує якісного налаштування алгоритмів ML та глибокого контекстного розуміння бізнес-процесів [4].

Прогнозність – це ключова риса сучасного цифрового моніторингу, що дозволяє не лише описувати поточний стан, а й формувати достовірні прогнози на основі трендів, закономірностей і моделей поведінки. У цьому аспекті цифровий моніторинг тісно пов'язаний із концепціями предиктивної аналітики та стратегічного foresight [3].

Нарешті, масштабованість передбачає гнучке розширення функціональності та продуктивності моніторингової системи без втрати ефективності, з можливістю обслуговувати нові бізнес-напрями, ринки, технології. Це забезпечується використанням хмарних технологій, мікросервісної архітектури та API-інтеграцій.

Математична формалізація бізнес-процесів є одним із ключових підходів до аналітичного моделювання продуктивності сучасних бізнес-систем. Одним із найефективніших методів є використання диференціальних рівнянь, які дозволяють описувати еволюцію стану бізнес-системи у часі з урахуванням внутрішніх і зовнішніх факторів.

Базова ідея полягає у відображенні змін ключових параметрів – таких як обсяг виробництва, фінансові потоки, кількість клієнтів або рівень інноваційної

активності – у вигляді функцій часу. Наприклад, нехай $x(t)$ – кількість активних клієнтів на момент часу t , тоді швидкість зміни цієї кількості може бути задана рівнянням:

$$\frac{dx(t)}{dt} = f(x(t), u(t), p) \quad (1)$$

де:

- $u(t)$ – керуючі дії (маркетингові заходи, зміни цінової політики),
- p – параметри бізнес-середовища (економічні умови, конкурентний тиск)

[7].

Таким чином, бізнес-система моделюється як динамічна система, що реагує на зовнішні впливи та внутрішні управлінські рішення. Особливість такого підходу полягає у можливості кількісної оцінки стабільності, ефективності та адаптивності бізнесу до змінних умов [8].

Задача Коші для системи диференціальних рівнянь виступає фундаментом для аналізу динаміки бізнес-систем. Суть задачі полягає в пошуку функції $x(t)$, що задовольняє заданому диференціальному рівнянню із відомими початковими умовами.

У бізнес-контексті задача Коші формулюється наступним чином:

$$\frac{dx(t)}{dt} = f(x(t), u(t), p), x(t_0) = x_0 \quad (2)$$

де:

- t_0 – початковий момент часу (наприклад, старт бізнес-проекту),
- x_0 – вектор початкових значень ключових показників (обсяг стартового капіталу, початкова кількість клієнтів тощо) [9].

Розв'язок задачі Коші дозволяє не тільки відтворити еволюцію бізнес-системи у часі, але й оцінити чутливість системи до зміни початкових параметрів і вплив зовнішніх чинників. Це має практичне значення для прогнозування ризиків, оптимізації управлінських рішень та стратегічного планування розвитку бізнесу.

У математичному моделюванні бізнес-систем початкові умови відіграють критичну роль, оскільки саме вони визначають траєкторію розвитку системи в межах моделі.

Початковий стан системи включає значення основних бізнес-показників на момент старту дослідження або проекту:

- обсяг початкових інвестицій,
- рівень впізнаваності бренду,
- кількість клієнтів або контрактів на старті.

Зовнішні впливи моделюються через функцію керування $u(t)$ або параметри середовища p і відображають:

- макроекономічні умови,
- законодавчі обмеження,
- конкурентне середовище,
- технологічні тренди.

Внутрішні ресурси – це:

- наявність професійного персоналу,

- технологічна база,
- інноваційні розробки,
- управлінські компетенції.

Правильна ідентифікація початкових умов у бізнес-моделі дозволяє адекватно оцінити потенціал розвитку та коректно спрогнозувати майбутні сценарії еволюції бізнес-системи. Це також створює підґрунтя для аналізу стійкості системи та розробки стратегій мінімізації ризиків при зміні зовнішнього середовища.

Задача Коші є фундаментальною у розв'язанні звичайних диференціальних рівнянь і широко використовується в цифровому моніторингу складних систем – від контролю промислового обладнання до кіберфізичних систем. Аналітичні методи розв'язання задачі Коші базуються на пошуку точного виразу розв'язку у формі функцій, що задовольняють відповідне рівняння та початкові умови. До аналітичних методів належать методи інтегрування змінних, застосування інтегровальних множників, перетворення Лапласа тощо [10].

Проте аналітичні підходи мають суттєві обмеження – вони застосовні лише для обмеженого класу задач із певною структурою рівнянь. У цифровому моніторингу, де часто стикаються з великими потоками даних та складною динамікою систем, більшість задач Коші не мають відомого аналітичного розв'язку. Саме тому чисельні методи, що забезпечують апроксимацію розв'язку, набули надзвичайної актуальності.

Чисельні методи дозволяють наближено обчислювати рішення задачі Коші на заданому дискретному наборі точок. Основними характеристиками чисельних методів є точність, стабільність і обчислювальна складність. Серед базових чисельних підходів виділяють метод Ейлера, методи Рунге-Кутти різних порядків, а також прогнозно-корекційні схеми. У контексті цифрового моніторингу вибір методу залежить від вимог до швидкості розрахунків та точності результату [11].

Адаптивні чисельні методи відіграють ключову роль у цифровому моніторингу, оскільки дозволяють балансувати між точністю обчислень та обмеженнями ресурсів обробки даних.

Метод Ейлера є найпростішим чисельним методом розв'язання задачі Коші. Його суть полягає в ітеративному обчисленні наближеного розв'язку через приріст функції відповідно до значення похідної у поточній точці. Незважаючи на низьку точність і обмежену стабільність, метод Ейлера залишається популярним у реальному часі завдяки своїй швидкості та простоті реалізації [12].

Методи Рунге-Кутти вважаються більш точними порівняно з методом Ейлера. Найпоширенішим є класичний метод Рунге-Кутти четвертого порядку, що забезпечує баланс між складністю обчислень і точністю наближення. У цифровому моніторингу часто використовуються адаптивні варіації методів Рунге-Кутти, де крок інтегрування змінюється залежно від локальної похибки.

Методи прогнозно-корекційного типу базуються на двох етапах: попередньому обчисленні наближеного значення (прогноз) і подальшому його уточненні (корекція). Відомими представниками є метод Адамса-Башфорта-

Мултона. Перевагою прогнозно-корекційних методів є підвищення точності без значного зростання обчислювальних витрат. Це особливо важливо для моніторингових систем із обмеженими обчислювальними ресурсами, наприклад, вбудованих пристроїв Інтернету речей (IoT).

Таким чином, у залежності від специфіки цифрової системи обирається той чи інший адаптивний чисельний підхід, що забезпечує оптимальне співвідношення між продуктивністю й точністю.

З розвитком технологій обробки даних і зростанням вимог до швидкодії моніторингових систем, машинне навчання почало активно використовуватись для розв'язання задачі Коші у реальному часі.

Одним із підходів є побудова нейронних мереж, які апроксимують розв'язок диференціального рівняння на основі навчання на синтетичних або реальних даних. Так звані Physics-Informed Neural Networks (PINNs) поєднують дані і фізичні закони, забезпечуючи точні й стійкі наближення навіть у випадках, коли традиційні чисельні методи вимагають надмірних обчислювальних ресурсів [10].

Іншим підходом є використання методів глибинного навчання для прогнозування похідних функцій, що дозволяє прискорити розв'язання задачі Коші за рахунок передбачення еволюції системи без потреби в пошаговій інтеграції. У системах цифрового моніторингу це особливо актуально, оскільки дозволяє миттєво реагувати на зміни стану об'єкта контролю.

Застосування моделей машинного навчання також дозволяє враховувати невизначеність у даних, з якою часто стикаються у реальних системах цифрового моніторингу, таких як робототехніка, автономний транспорт, мережі розумного міста.

Таким чином, машинне навчання відкриває нові горизонти для наближеного розв'язання задач Коші, поєднуючи високу швидкість, адаптивність і здатність до самообучення в умовах динамічних середовищ.

Удосконалення систем цифрового моніторингу продуктивності передбачає впровадження математично обґрунтованого підходу до обробки потоків даних у реальному часі. Задача Коші для диференціальних рівнянь є природним математичним інструментом для формалізації процесів еволюції продуктивності бізнес-систем у часовому вимірі [13].

Побудова інтегрованого моніторингового модуля передбачає формулювання моделей динаміки основних показників у вигляді системи диференціальних рівнянь з початковими умовами, що відображають стан бізнес-системи на момент запуску моніторингу. Використання чисельних методів (метод Рунге-Кутти, метод Ейлера) дає змогу обчислювати прогнозні траєкторії розвитку продуктивності та оперативно виявляти відхилення від цільових сценаріїв [14].

Інтеграція рішення задачі Коші в реальний моніторинговий модуль забезпечує не лише фіксацію фактичних даних, але й аналітичну реконструкцію майбутніх станів системи, що істотно підвищує її адаптивність.

Ефективність цифрового моніторингу залежить від правильності формування початкових умов та актуальності використовуваних моделей. Збір

даних здійснюється шляхом інтеграції різнорідних джерел: ERP-систем, CRM-платформ, IoT-пристроїв, SCADA-систем тощо [15].

Методи ідентифікації моделей базуються на використанні машинного навчання – зокрема, рекурентних нейронних мереж, регресійного аналізу та баєсівської оптимізації. Це дозволяє будувати динамічні моделі продуктивності, які враховують стохастичність зовнішнього середовища та внутрішніх процесів.

Налаштування початкових умов здійснюється шляхом агрегування поточних значень продуктивності, їх похідних (темпи зміни) та історичних трендів, що створює математичну основу для розв'язання задачі Коші й подальшого прогнозування.

Структура удосконаленої системи моніторингу має два основних ядра: цифровий близнюк бізнес-системи (Digital Twin) і модуль прогнозування.

Цифровий близнюк являє собою віртуальну репліку реальної бізнес-системи, що синхронізується з реальним об'єктом у режимі реального часу [13]. Він виконує роль бази для тестування сценаріїв розвитку, оцінки наслідків управлінських рішень та раннього виявлення ризиків.

Модуль прогнозування реалізує чисельне рішення задачі Коші для обраних моделей продуктивності та надає як короткострокові, так і довгострокові прогнози. Архітектурно модуль складається з підсистем обробки даних, обчислювального ядра, інтерфейсу візуалізації результатів і системи оповіщень у разі виявлення аномалій.

Підвищення надійності цифрової системи моніторингу досягається шляхом впровадження мультиагентних технологій. У мультиагентній архітектурі окремі агенти відповідають за специфічні функції: збір даних, їхню попередню обробку, рішення задачі Коші, прогнозування, управління подіями тощо [14].

Кожен агент працює автономно, має механізми самовідновлення після збоїв та здатний взаємодіяти з іншими агентами для узгодження колективних рішень. Завдяки цьому система зберігає працездатність навіть у разі виходу окремих компонентів з ладу.

Крім того, мультиагентна архітектура дозволяє масштабувати систему відповідно до потреб бізнесу, додаючи або оптимізуючи окремі функціональні агенти без зупинки загальної роботи.

У сучасних умовах високої динаміки зовнішнього середовища та зростаючої складності бізнес-процесів ефективне управління підприємством неможливе без якісного моніторингу ключових параметрів його діяльності. Одним із ключових інструментів удосконаленого моніторингу є математичні моделі, які дозволяють не лише описувати, а й прогнозувати поведінку складних бізнес-систем.

Економічна ефективність використання математичних моделей у моніторингу визначається можливістю підвищення точності прийняття управлінських рішень, скорочення витрат на контроль і аудит, зниження ризиків і втрат від несвоєчасного реагування на зміни у внутрішньому чи зовнішньому середовищі. Наприклад, застосування моделей часових рядів, регресійного аналізу чи машинного навчання дозволяє автоматизувати виявлення аномалій у

фінансових, логістичних або виробничих процесах, що прямо впливає на підвищення операційної ефективності підприємства [16].

Крім того, математичні моделі сприяють оптимізації ресурсного забезпечення моніторингових процесів. Завдяки використанню моделей можна скоротити кількість необхідних людських ресурсів, зменшити витрати на аудит та покращити якість прогнозування фінансових потоків, рівня запасів, потреб у закупівлях тощо. За оцінками McKinsey & Company, впровадження аналітичних моделей дозволяє підвищити ефективність функціонування ланцюгів постачання на 15–20% [17].

Отже, економічна ефективність математичних моделей у моніторингу бізнес-систем проявляється через скорочення транзакційних витрат, підвищення гнучкості управління та посилення конкурентних переваг підприємства.

Цифрова трансформація моніторингу вимагає суттєвих організаційних змін, зокрема перегляду процедур, оновлення ІТ-інфраструктури, трансформації культури управління даними. У процесі впровадження цифрових інструментів підприємства стикаються з низкою бар'єрів.

Серед найпоширеніших організаційних бар'єрів можна виділити:

- Опір змінам з боку персоналу, який часто обумовлений відсутністю цифрових компетентностей або страхом втрати роботи.
- Низький рівень цифрової культури в управлінських структурах.
- Недостатнє інтегрування нових систем у наявні бізнес-процеси, що ускладнює повноцінне використання переваг цифрового моніторингу.
- Фрагментованість даних та відсутність централізованої системи управління інформацією.

Подолання цих бар'єрів можливе шляхом реалізації цілісної стратегії цифрової трансформації, що передбачає:

- навчання та підвищення кваліфікації персоналу;
- формування культури управління даними;
- поступове впровадження систем бізнес-аналітики (BI), що інтегруються з ERP, CRM та SCM-платформами;
- залучення зовнішніх консультантів з досвідом у сфері цифрової трансформації.

Досвід провідних компаній (SAP, IBM, Deloitte) засвідчує, що системне впровадження цифрового моніторингу має супроводжуватися створенням міжфункціональних команд, чіткою цифровою дорожньою картою, а також використанням методологій agile-управління [18].

Цифровий моніторинг є не лише інструментом контролю, але й ключовим елементом стратегічного управління, що забезпечує стійкість та інноваційний розвиток бізнесу. У сучасних умовах невизначеності, кіберризиків, коливань попиту та політичної турбулентності здатність підприємства швидко реагувати на зміни стає критичним фактором успіху.

Цифрові системи моніторингу, що базуються на реальному часі, машинному навчанні та хмарних технологіях, забезпечують безперервний доступ до релевантної інформації та створюють умови для проактивного прийняття

рішень. Завдяки цьому компанії можуть адаптувати свої бізнес-моделі до нових умов, виявляти потенційні інноваційні напрями, оптимізувати виробничі ланцюги й підвищувати екологічну та соціальну відповідальність.

Крім того, цифровий моніторинг посилює прозорість процесів, знижує рівень шахрайства, сприяє дотриманню стандартів ESG (екологічного, соціального та корпоративного управління), що є особливо актуальним для міжнародних компаній і тих, що планують залучати інвестиції.

Таким чином, цифровий моніторинг виступає основою для побудови адаптивного, стійкого і інноваційно-орієнтованого бізнесу.

Сучасні високодинамічні бізнес-середовища потребують методів обчислювальної підтримки, здатних забезпечити оперативну адаптацію до стрімких змін. Задача Коші, як фундаментальна проблема в області диференціальних рівнянь, має важливе значення для моделювання та прогнозування економічних процесів. Використання квантових обчислень для розв'язання задачі Коші відкриває нові горизонти для прискорення обчислювальних процедур за рахунок властивостей квантової суперпозиції та квантової заплутаності [19].

Завдяки квантовим алгоритмам, зокрема методам квантового інтегрування та квантування еволюційних процесів, можна досягти експоненційного виграшу у швидкості розв'язання задач навіть для великих, нелінійних бізнес-моделей. Очікується, що поєднання класичних та квантових підходів дозволить створювати гібридні симуляційні платформи для аналізу стійкості, ризиків і варіативності бізнес-процесів у реальному часі [19].

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на розробку квантових гібридних методів для специфічних економічних моделей, де часові обмеження та високочастотні зміни стану системи є критичними.

Нейронні мережі довели свою ефективність у складних задачах прогнозування, однак еволюція бізнес-систем вимагає ще більшої гнучкості моделей та здатності до самонавчання на обмежених вибірках [20].

Сучасні тенденції зосереджені на розвитку глибинних нейронних мереж, рекурентних архітектур (RNN, LSTM) та моделей трансформерного типу, що враховують складну часову залежність і багаторівневу структуру бізнес-процесів. Особливе значення мають моделі, здатні ідентифікувати слабкі сигнали у великому обсязі даних, виявляти нові тренди та адаптувати прогнози в режимі реального часу.

Перспективним напрямом є створення мультиагентних нейромереж, де окремі агенти прогнозують розвиток підсистем бізнес-екосистеми, взаємодіючи між собою у динамічному середовищі. Це дозволить не лише покращити якість прогнозів, а й забезпечити адаптивність стратегічного планування [20].

Інтеграція штучного інтелекту в цифрові платформи моніторингу відкриває можливість автоматичного самонавчання систем без необхідності постійного втручання людини [21].

Такі платформи можуть самостійно налаштовувати параметри збору, обробки та інтерпретації даних залежно від змін у зовнішньому середовищі.

Застосування концепцій Machine Learning Operations (MLOps) сприяє підвищенню стійкості та надійності цифрової інфраструктури.

Особливої уваги заслуговують гібридні моделі, що поєднують машинне навчання з елементами управління знаннями (knowledge management) для кращої інтерпретації складних процесів у бізнесі. У перспективі можна очікувати появу платформ, які не тільки виявлятимуть відхилення та аномалії, а й пропонуватимуть оптимальні сценарії реагування в реальному часі [21].

Подальші дослідження мають бути орієнтовані на створення універсальних фреймворків самонавчання для цифрових платформ, що працюють у мультидисциплінарних і глобальних економічних середовищах.

У сучасних умовах цифрової трансформації ефективно управління бізнес-системами потребує не лише збору даних, а й їхньої аналітичної інтерпретації в реальному часі. Перехід від реактивного до проактивного управління стає критично важливим для збереження конкурентоспроможності.

Задача Коші для системи диференціальних рівнянь є фундаментом для математичного моделювання динаміки бізнес-процесів. Вона дозволяє точно прогнозувати розвиток продуктивності, виявляти критичні точки й адаптувати бізнес до змін зовнішнього середовища.

Математична формалізація продуктивності у вигляді диференціальних рівнянь забезпечує кількісну оцінку ефективності та стійкості бізнес-систем. Ключову роль у цьому відіграють правильне формування початкових умов і врахування зовнішніх та внутрішніх факторів.

У цифровому моніторингу переважають чисельні методи розв'язання задачі Коші, такі як метод Ейлера, методи Рунге-Кутти та прогнозно-корекційні схеми. Новітні підходи залучають також нейронні мережі (зокрема Physics-Informed Neural Networks), що поєднують дані й фізичні закономірності.

Ефективна цифрова система моніторингу базується на двох ядрах: цифровому близнюку бізнес-системи (Digital Twin) та модулі прогнозування. Мультиагентна архітектура забезпечує гнучкість, самовідновлення та масштабованість моніторингової системи.

Використання математичних моделей у цифровому моніторингу сприяє підвищенню точності управлінських рішень, оптимізації ресурсів, зниженню ризиків і зменшенню витрат. Це напряду впливає на зростання операційної ефективності підприємств.

Впровадження цифрового моніторингу стикається з бар'єрами, такими як опір змінам, низька цифрова культура та фрагментація даних. Подолання цих викликів можливе шляхом навчання персоналу, розвитку культури управління даними та впровадження інтегрованих аналітичних платформ.

Подальший розвиток цифрового моніторингу передбачає застосування квантових обчислень для прискорення розв'язання задач Коші, розвиток мультиагентних нейронних мереж, інтеграцію машинного навчання в MLOps-платформи та створення самонавчальних систем для мультидисциплінарних економічних середовищ.

Список використаних джерел

1. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company. URL: <https://wwnorton.com/books/the-second-machine-age>
3. Coddington, E. A., & Levinson, N. (1955). Theory of Ordinary Differential Equations. McGraw-Hill Book Company. URL: <https://archive.org/details/TheoryOfOrdinaryDifferentialEquations>
4. Румянцева, З. П. (2021). Моніторинг продуктивності в цифрову епоху: підходи, моделі, інструменти. Харків: Фактор. <https://library.kname.edu.ua/opacunicode/index.php?url=/notices/index/102275>
5. Deloitte Insights. (2023). The rise of intelligent monitoring systems in business operations. <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/technology-and-the-future/intelligent-monitoring-business.html>
6. McKinsey & Company. (2022). Digital performance management: From reactive control to predictive intelligence. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-performance-management>
7. Тарасюк Г.М. Моделювання бізнес-процесів: теоретико-методичні засади [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/31484>
8. Квасницька Р.С. Математичне моделювання економічних систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/36096>
9. Камінський Б. Математичні моделі економічної динаміки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/73848>
10. Raissi, M., Perdikaris, P., & Karniadakis, G. E. (2019). Physics-informed neural networks: A deep learning framework for solving forward and inverse problems involving nonlinear partial differential equations. Journal of Computational Physics, 378, 686-707. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2018.10.045>
11. Butcher, J. C. (2016). Numerical Methods for Ordinary Differential Equations. John Wiley & Sons. <https://www.wiley.com/en-us/Numerical+Methods+for+Ordinary+Differential+Equations%2C+3rd+Edition-p-9781119121503>
12. Iserles, A. (2008). A First Course in the Numerical Analysis of Differential Equations. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511995560>
13. Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H.-A. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing Letters, 3, 18-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mfglet.2014.12.001>
14. Wooldridge, M. (2009). An Introduction to MultiAgent Systems (2nd ed.). John Wiley & Sons. <https://www.wiley.com/en-us/An+Introduction+to+MultiAgent+Systems%2C+2nd+Edition-p-9780470519462>
15. Qin, J., Liu, Y., & Grosvenor, R. (2016). A Categorical Framework of Manufacturing for Industry 4.0 and Beyond. Procedia CIRP, 52, 173–178. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.08.005>

16. Глущенко, В.В. «Математичне моделювання бізнес-процесів: економічна ефективність застосування в корпоративному управлінні». Економіка та держава, 2023, №12, с. 35–41. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2023.12.35>
17. McKinsey & Company. (2021). Digital supply chains: Creating the next generation of efficiency. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-digital-supply-chain>
18. Deloitte. (2023). Digital transformation 2023: From vision to value. <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/digital-transformation.html>
19. Rebentrost, P., Mohseni, M., Lloyd, S. "Quantum Support Vector Machine for Big Data Classification." Physical Review Letters, 113(13), 130503, 2014. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.113.130503>
20. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. MIT Press, 2016. <https://www.deeplearningbook.org>
21. Sculley, D., Holt, G., Golovin, D., et al. "Hidden Technical Debt in Machine Learning Systems." Communications of the ACM, 62(2), 62–69, 2019. <https://doi.org/10.1145/3287560>

IMPLEMENTING SCALABLE REAL-TIME FEATURES IN ASP.NET CORE USING SIGNALR: BEST PRACTICES AND ARCHITECTURAL CONSIDERATIONS

Duz Mariia

Student

Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Modern web applications often demand fast, real-time updates that respond immediately to user interactions or backend changes. Users expect to see live messages, changing data, or collaborative actions without refreshing the page. Traditional approaches like frequent polling are inefficient and generate unnecessary network and server load. SignalR, a real-time communication library built into ASP.NET Core, provides a more effective way to meet these expectations. It creates persistent, two-way connections between clients and servers, making real-time communication easier to implement and more scalable.

SignalR is designed around an event-driven model and works by keeping an open connection between the server and the client. It automatically negotiates the best transport option available for the environment. When possible, it uses WebSockets, which is the most efficient method. If WebSockets are not supported, it falls back to alternatives like Server-Sent Events or long polling [1]. This flexibility helps maintain connection stability across different devices and networks. For example, the JavaScript client can be configured to force a specific transport if needed:

```
connection.start({ transport: 'longPolling' });
```

The diagram below shows how SignalR connects different clients (like web browsers, .NET apps, and mobile devices) to a server using Hubs and PersistentConnection APIs. At the top, the server uses Hubs to simplify communication between clients and the server. Below this, SignalR supports multiple transport methods (WebSockets, Server-Sent Events, Long Polling, etc.) to ensure stable connections, even on older devices. Clients automatically use the fastest available transport, ensuring real-time updates work smoothly across all platforms:

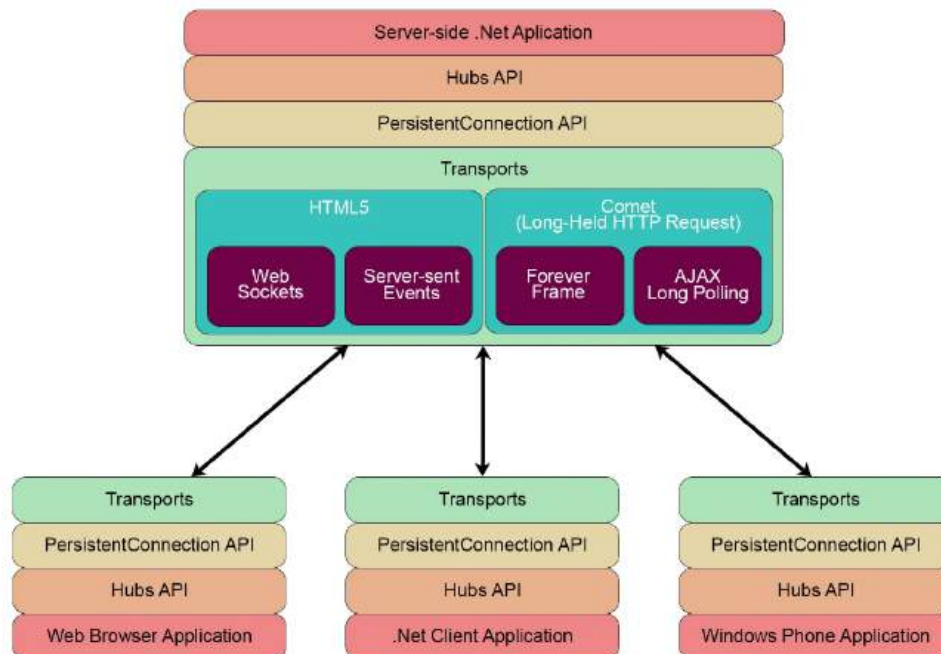


Figure 5. Architecture diagram of SignalR.

After a connection is established, the main component is the hub. A hub is a simple class in ASP.NET Core that allows the server to call methods on connected clients and vice versa. For instance, a hub for sending messages might look like this:

```

public class ChatHub: Hub
{
    public Task SendMessage(string user, string message)
    => Clients.All.SendAsync("ReceiveMessage", user, message);
}
  
```

Here, the server broadcasts a message to all connected clients. SignalR also supports grouping clients, making it easy to send messages only to selected users, such as those in a chat room:

```

await Groups.AddToGroupAsync(Context.ConnectionId, "ChatRoom");
await Clients.Group("ChatRoom").SendAsync("NewMessage", messageData);
  
```

The implementation of SignalR in an ASP.NET Core application begins with installing the necessary package and adding SignalR services. In the program setup, the hub is mapped to a specific endpoint [2]:

```
builder.Services.AddSignalR();
app.MapHub<ChatHub>("/hubs/chatHub");
```

SignalR can be used in many types of real-time scenarios. For example, in a data analytics platform, real-time data might come from sensors, APIs, or user input. The server processes this data, stores it in memory or a cache like Redis, and then uses SignalR to push updates to dashboards and user interfaces instantly. Whenever new analytical results arrive, the server invokes hub methods to push updates instantly to connected dashboards, mobile apps, or web interfaces. This kind of pipeline supports low-latency updates while ensuring that users always see the most current information [3, 4].

SignalR hubs include two main properties:

- Clients: Allows sending messages to specific clients or groups of clients.
- Context: Provides information about the current connection, such as connection ID, user identity, and HTTP context.

Under Clients, the hub class provides these common methods:

- Clients.All.SendAsync("MethodName", data); sends a message to all connected clients.
- Clients.Caller.SendAsync("MethodName", data); sends a message to the client that invoked the current hub method.
- Clients.Others.SendAsync("MethodName", data); sends a message to all connected clients except the one that invoked the hub method.
- Clients.AllExcept(connectionId).SendAsync("MethodName", data); sends a message to all connected clients except those specified.
- Clients.Client(connectionId).SendAsync("MethodName", data); sends a message to a specific client by connection ID.
- Clients.Group(groupName).SendAsync("MethodName", data); sends a message to all clients in a named group.
- Clients.User(userId).SendAsync("MethodName", data); sends a message to a specific user by user ID.

To ensure that a SignalR application runs smoothly under real usage, certain practices help improve performance and maintainability:

- Use WebSockets for performance and low latency.
- Enable automatic reconnection on the client.
- Scale out with a backplane (Redis or Azure SignalR Service).
- Manually manage group membership across reconnects.
- Keep messages lightweight and throttle high-frequency events.
- Add observability and logging for connections and transports.
- Secure hubs with authentication and handle disconnects in OnDisconnectedAsync().

Real-time features built with SignalR work well in many applications. These include chat systems, collaborative editors, live dashboards, real-time games, and notification systems. In all these cases, the server needs to push updates to clients without delay, which SignalR handles efficiently [1].

Even though SignalR is powerful, there are several limitations to consider. Because connections are stateful, messages from one server instance do not reach clients on another unless a backplane is used. This adds complexity and can introduce delays. SignalR also does not store messages for clients that are temporarily disconnected, so additional logic is needed to manage lost messages. Under heavy load, the backplane may become a bottleneck. There is limited built-in monitoring, so custom telemetry must be added. SignalR routes all traffic through a single region by default, which may cause higher latency for users far from the server. High concurrency can also be challenging because each connection consumes resources. Finally, official client libraries are limited to .NET, JavaScript, and Java, making integration with other platforms more difficult [5].

SignalR is a practical and efficient solution for adding real-time features in ASP.NET Core applications. It helps build interactive systems by maintaining constant client-server communication. By understanding how hubs, groups, and transports work and by following recommended best practices, developers can create fast and responsive applications. Being aware of the technical limitations is also important for designing systems that are stable, scalable, and easy to maintain. SignalR continues to be a strong option for delivering real-time experiences across a wide range of web-based systems.

References

1. SignalR Deep Dive: How It Works, Use Cases and Limitations [Electronic resource] // Ably. – 2025. – Access mode: <https://ably.com/topic/signalr-deep-dive> (Date of access: 2025-05-21).
2. Tiset, S. A Comprehensive Guide to SignalR: Real-Time Web Communication Made Simple [Electronic resource] / S. Tiset // Medium. – 2025. – Access mode: <https://medium.com/@sylvain.tiset/a-comprehensive-guide-to-signalr-real-time-web-communication-made-simple-a098deeb05f1> (Date of access: 2025-05-22).
3. Joel, A. Real-Time Data Analytics with SignalR and .NET / A. Joel // National Open University of Nigeria. – 2025. – 14 p.
4. Overview of ASP.NET Core SignalR [Electronic resource] // Microsoft Learn. – 2024. – Access mode: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/signalr/introduction?view=aspnetcore-9.0> (Date of access: 2025-05-21).
5. Mataić, J. ASP.NET Core SignalR vs. WebSockets: Comparing Uncomparable [Electronic resource] / J. Mataić // We Are Notch. – 2024. – Access mode: <https://wearenotch.com/blog/signalr-websockets/> (Date of access: 2025-05-22).

CLASSIFICATION OF PROFESSIONAL ROLES IN TERMS OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF SAFETY PROCESSES

Inci Abdullayeva Taghi gizi

Master's student

Azerbaijan Technical University

Keywords: information, security, management, resource, risk.

Classification of professional roles in the field of information security is of great importance for the effective management of security processes within organizations and planning of specialist needs. In modern approaches, these classifications are mainly carried out using the criteria of functional responsibility, level of competence and specialization in job roles. International frameworks (in particular, the NIST NICE Framework and the ENISA role matrix) systematize this classification and provide organizations with a basis for the correct placement and development of personnel [1].

Strategic and managerial roles are responsible for planning and managing information security at the organizational level. These roles typically include developing security policies, assessing risks, ensuring compliance, and managing security resources. For example, a Chief Information Security Officer (CISO) formulates the organization's security strategy, coordinates threat response plans, and reports to management. This role requires a high level of management skills, legal knowledge, and technical understanding.

Technical and operational roles play a key role in the day-to-day security of information systems. Professionals in this category are involved in protecting systems, detecting vulnerabilities, responding to attacks, and managing incidents. For example, a Security Analyst monitors network activity, analyzes threat indicators, and coordinates response efforts. An Ethical Hacker (Penetration Tester) conducts penetration tests on systems to identify and report vulnerabilities. These roles require high technical knowledge and analytical thinking skills.

Audit and compliance roles assess the compliance of information security measures with standards and regulatory requirements. A Security Auditor reviews an organization's security controls and procedures and makes recommendations for risk management. A Compliance Analyst monitors compliance with regulations such as ISO/IEC 27001, NIST, or GDPR. These roles require legal and ethical knowledge, as well as a sound analysis of internal control mechanisms.

These roles are mainly related to the protection of personal data, the security of identification and authentication systems. The Data Protection Officer (DPO) oversees the collection, processing and storage of personal data in accordance with the law. The Identity and Access Management Specialist manages user access to systems, enforces password policies and ensures multi-factor authentication. This area covers both technical, legal and user experience aspects.

Defining professional roles in information security not only by job title, but also by skills, knowledge, and abilities improves the quality of work and the relevance of qualifications. This approach is widely used in international frameworks such as the NIST NICE Framework and the ENISA role matrix. Thanks to such classification, organizations conduct appropriate employee selection, plan training programs, and structure the development trajectory of employees [2].

Technical skills include the specialist's ability to work with security systems, analyze vulnerabilities, and respond to attacks. These skills include network protocol analysis (TCP/IP, DNS, HTTP), malware analysis, working with SIEM tools, encryption technologies, and penetration testing. For example, a person performing the role of Security Analyst should be able to work with tools such as “Snort”, “Wireshark”, and “Splunk”.

A good cybersecurity professional should not only have technical knowledge, but also analytical thinking, problem-solving skills, and decision-making skills under stress. For example, an Incident Responder should be able to make decisions during an incident, lead the process, and analyze the impact of the incident. Although such skills are called “soft skills,” they play an important role in security professions.

Ability – refers to the practical application of knowledge and skills in a real work environment. That is, a specialist should not only have programming or technical knowledge, but should be able to apply them in real situations. For example, a Cyber Threat Intelligence Analyst should not only be able to identify threats, but also assess the risk levels of these threats and develop an appropriate response plan.

The NIST NICE framework provides a list of specific tasks for each role. The KSA (Knowledge, Skills, Abilities) profile required to perform these tasks clearly defines the technical and functional level of the role. For example:

- For Penetration Tester: analyze system vulnerabilities, conduct penetration tests, prepare reports.
- For Security Architect: design security architecture, develop policies, and analyze the implementation of new technologies.

Professional certifications in the field of information security are an important tool that confirms the compliance of the level of knowledge and skills of specialists with international standards. Certification is important both for employers to objectively assess the level of technical training of personnel, and for specialists to improve their qualifications and expand career opportunities. Certificates are also considered an indicator of the organization's compliance and reliability in the field of security.

One of the most sought-after certifications for professionals working at strategic and management levels is the CISSP (Certified Information Systems Security Professional). This certification is offered by (ISC)² and covers topics such as information security management, risk assessment, legal compliance, security policies, and organizational leadership. In addition, the CISM (Certified Information Security Manager) – a certification offered by ISACA and focused on managing security programs – is also suitable for these roles.

For those working in technical roles such as Security Analyst, Penetration Tester and Security Engineer, the CEH (Certified Ethical Hacker) – for ethical penetration testing, and the CompTIA Security+ – for entry-level general security knowledge – are widely available certifications. The OSCP (Offensive Security Certified Professional) is a higher-level technical certification that assesses more in-depth penetration testing and real-world skills.

The most relevant certification for Security Auditor, Compliance Analyst, and Risk Manager roles is CISA (Certified Information Systems Auditor). This certification is also offered by ISACA and covers the areas of information systems auditing, control and governance structures, compliance, and risk assessment. At the same time, qualifications such as Certified Data Protection Officer (CDPO) are relevant for those working in the legal protection of personal data in the context of GDPR [3].

For professionals working in the field of Identity and Access Management (IAM), CIAM (Certified Identity and Access Manager) and other qualifications offered by the Identity Management Institute validate knowledge in user identification, access control, and multi-factor authentication. CDPSE (Certified Data Privacy Solutions Engineer) is considered a next-generation certification for professionals who want to integrate data privacy into technological systems.

The rapid development of state information systems and electronic service platforms in Azerbaijan creates a serious need for specialists specialized in CIAM certification. IAM systems are widely used in “ASAN service”, “Electronic government”, “State Tax Service” and other institutions for user identification, access authority management and personal data protection. Specialists with CIAM certification in this field can play an important role in the security design of state information infrastructure, audit preparation and ensuring legal compliance.

The banking and financial sector of Azerbaijan needs specialized personnel in IAM, especially against the backdrop of mobile banking, online payment systems and fintech services. User authentication, customer data confidentiality and secure access systems are among the most critical functions for banks, insurance companies and e-commerce platforms. The CIAM certificate allows professionals working in this field to apply their knowledge in the fields of multi-factor authentication, password management, role-based access control and compliance analysis.

In projects implemented within the framework of Azerbaijan's digital transformation strategy — against the background of the integration of cloud technologies, big data and artificial intelligence — the role of IAM systems is increasing. Here, specialists with CIAM certification play a crucial role in terms of establishing information security policies, assessing strategic risks and managing incidents. Such specialists can also contribute to the formation of national standards for digital identity management.

CIAM certification can also be included as part of specialized information security curricula at universities and vocational training centers. This will provide a new generation of professionals with practical knowledge in the field of IAM technologies and regulatory compliance. Such initiatives are of strategic importance, especially for the formation of a national cybersecurity workforce.

First of all, existing legislative acts on personal data management and user access regulation — in particular, the laws “On Personal Data” and “On Electronic Signature and Electronic Document” — should be adapted to the technological and legal framework for the implementation of IAM systems. Job standards based on CIAM certification should be formally included in job descriptions for the public and private sectors, and the requirements for these roles should be recognized in legal documents.

A “National Identity and Access Management Strategy” adapted for Azerbaijan should be developed. Within this strategy, CIAM certified specialists can play a key role in the design, implementation and monitoring of IAM policies. At this stage of the roadmap, unified technical and legal norms should be developed in coordination with the “Ministry of Digital Development and Transport” and the “Electronic Security Service”.

University programs, vocational courses, and trainings aimed at civil service should be organized for the training of qualified personnel on CIAM. Local training centers should cooperate with international organizations to present CIAM programs in Azerbaijani and create localized testing environments and practical laboratories. In this direction, the information technology faculties of ASOIU, UNEC, and BSU can play a leading role [4].

The next stage of the roadmap should include pilot IAM applications in areas such as the banking sector, mobile operators, and e-government services. Through these projects, the effectiveness of access management systems should be assessed, resilience against threats should be tested, and the role of specialists with CIAM competence in real-world work processes should be tested.

The CIAM certificate should be given official qualification status at the state level, and incentive mechanisms such as tax breaks, additional salary supplements, and hiring preferences should be applied to individuals with this qualification. At the same time, preference should be provided for the participation of specialists with this certificate in government procurement and tender conditions.

References

1. Abbasov, A. M., Alizade, M. N., Seyidzade, E. V., & Musayev, I. K. (2012). Fundamentals of informatics and computerization (New revised edition). Baku: RS “Poliqal” Publishing House. (Original work published in Azerbaijani)
2. Abdikeyev, N. M. (2003). Intelligent information systems. Moscow: KOS-INF, Russian Economic Academy. (Original work published in Russian)
3. Mueller, S. (2007). Chapter 6: Random Access Memory. In Upgrading and repairing PCs (17th ed., pp. 499–572). Moscow: Williams. (Translated from English original)
4. Paulauskas, N., & Garšva, E. (2006). Computer system attack classification. Electronics and Electrical Engineering, (2[66]), 84–87.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ КОМП'ЮТЕРНИХ КОМПЛЕКТУЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МАГАЗИНУ ЕЛЕКТРОНІКИ

Малькова І.А.

асистент

Коваль В.С.

здобувач вищої освіти рівня бакалавра

Кафедра інформаційних управляючих систем

Харківський національний університет радіоелектроніки

Харків, Україна

Основною метою сучасного бізнесу залишається прагнення до збільшення прибутку шляхом нарощування обсягів реалізації товарів або послуг. Успіх у конкуренції підприємство може здобути не тільки за рахунок високій якості продукції, але й завдяки здатності відповідати потребам споживача. Впровадження автоматизованої системи обліку матеріальних ресурсів є ключовою умовою ефективної роботи сучасного магазину електроніки. Особливо це стосується обліку комп'ютерних комплектуючих, які мають складну номенклатуру, технічні параметри та часто змінюваний асортимент.

Без автоматизації зростає ризик помилок, затримань у оновленні даних та труднощів у контролі за залишками, що ускладнює формування звітності. Це призводить до втрати товарів і негативно впливає на управління запасами та фінансову стабільність підприємства. Наявні універсальні інформаційні системи (ІС), наприклад BAS, Odoo, SAP, не завжди задовольняють потреби малого бізнесу через складність впровадження, надлишковий або обмежений функціонал, а також відсутність гнучкої адаптації під специфіку технічних товарів.

Через це виникає необхідність у розробці спеціалізованого модуля, орієнтованого на обробку інформації щодо комп'ютерних комплектуючих. Даний модуль повинен бути простим у використанні, масштабованим та підтримувати всі ключові процеси обліку. Крім того, відповідати сучасним тенденціям цифровізації торгівельної діяльності, а також базуватися на інтеграції сучасних засобів автоматизації збору, обробки та аналізу даних [1, 2].

Метою роботи є розробка програмного модуля, який автоматизує процес обліку комп'ютерних комплектуючих магазину електроніки. Рішення має забезпечувати контроль за товарами на всіх етапах: надходження, продажу, повернення та інвентаризації.

Модуль призначений для усунення типових недоліків ручного обліку – дублювання записів, помилки, затримки у оновленні даних і труднощі зі звітністю. Функціонал передбачає роботу з номенклатурою товарів, документацією, операціями з продажу та формуванням звітів. Система також

враховує ролі користувачів і забезпечує безпечний, зручний і масштабований інтерфейс.

Основна мета – підвищити ефективність управління товарними ресурсами та забезпечити надійну основу для цифрової трансформації торговельного процесу.

На ринку автоматизації обліку товарів існує ряд інформаційних систем, а саме: BAS, Odoo, SAP Business One, Zoho Inventory, OpenCart, які пропонують широкий функціонал для обліку, інвентаризації та аналітичної обробки даних. Однак, існуючі ІС найчастіше виявляються або занадто складними і дорогими для впровадження, або не враховують специфіку обліку комп'ютерних комплектуючих.

Зокрема, такі системи зазвичай не адаптовані до роботи з технічними характеристиками товару, серійними номерами та поверненнями, а також мають обмежену підтримку ролевого доступу. Це створює труднощі в реалізації ефективного обліку в невеликих спеціалізованих магазинах.

Технічно більшість сучасних ІС реалізуються за клієнт-серверною архітектурою із використанням реляційних систем управління базами даних (СУБД), наприклад, PostgreSQL, MySQL, а також фронтенд-фреймворків таких як React, Angular та серверної логіки Node.js, Python або .NET.

Отже, наявні рішення не забезпечують потрібного рівня адаптивності та гнучкості для обліку комплектуючих, що підтверджує доцільність розробки власного модуля, орієнтованого на потреби малого бізнесу [3].

Модуль обліку повинен відповідати умовам роботи роздрібного магазину комп'ютерної техніки та враховувати широкий асортимент і різні ролі користувачів. Основні функціональні вимоги, що висувуються до розробки модуля: ведення обліку товарів з технічними характеристиками, фіксація надходжень, продажів, повернень, інвентаризацій, формування звітної документації, пошук і фільтрація даних, підтримка ролей і авторизації. Серед нефункціональних вимог – надійність збереження даних, висока швидкодія, зручний інтерфейс, масштабованість і захищеність інформації. Також важлива сумісність із іншими модулями ІС магазину та підтримка сучасних операційних систем і браузерів.

Розробка модуля має забезпечити не лише облік комплектуючих, але й відповідати сучасним стандартам продуктивності, безпеки та зручності в умовах реального функціонування.

Для розробки модуля обрана інформаційна технологія за такими критеріями: гнучкість, вартість, підтримка спільноти та сумісність компонентів. Основу рішення склали сучасні веб-орієнтовані технології з відкритою ліцензією.

Серверна частина веб-додатка реалізована на Node.js з Express.js, що забезпечує асинхронну обробку запитів, побудову REST API та масштабованість. Клієнтська частина веб-додатка розроблена за допомогою React.js, що дозволяє швидко будувати адаптивні інтерфейси з урахуванням ролі користувача.

У якості СУБД обрано PostgreSQL – надійну, безкоштовну систему з підтримкою транзакцій і зовнішніх ключів. Обмін даними між клієнтом і сервером реалізовано через REST API, що спрощує інтеграцію з іншими модулями системи.

Також використано JWT для авторизації, bcrypt для захисту паролів, Axios – для взаємодії фронтенду з бекендом, та pg-promise – для роботи з базою даних. Обраний стек забезпечує стабільну, масштабовану та економічно ефективну розробку [4].

Для візуалізації логіки функціонування модуля обліку комп'ютерних комплектуючих використано засоби структурного моделювання бізнес-процесів – зокрема, діаграми Use-case та DFD (Data Flow Diagram). Діаграми відображають взаємодію користувачів із системою, потоки даних та функціональні компоненти модуля.

На рисунку 1 зображено Use-case діаграму, яка демонструє основні сценарії взаємодії двох категорій користувачів – товарознавця та менеджера з продажу – із системою.

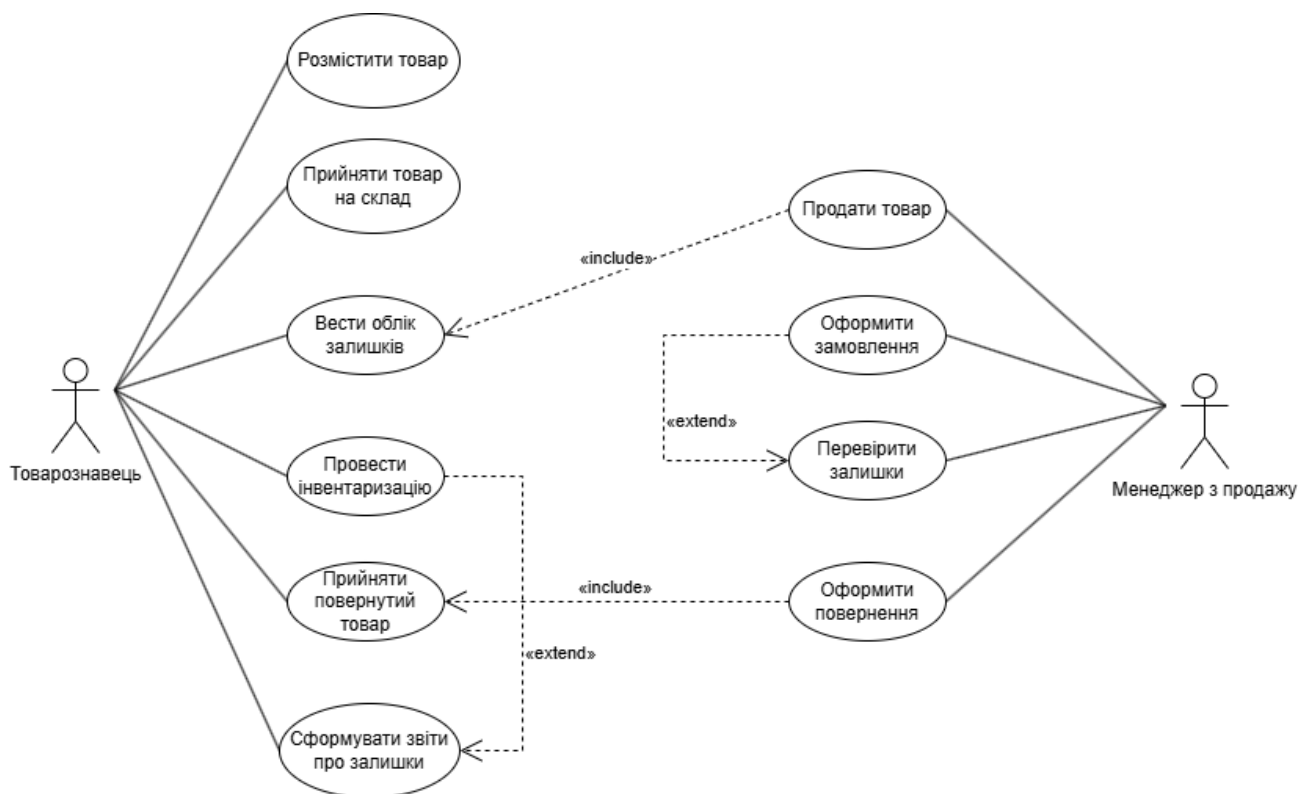


Рисунок 1 – Use-case діаграма процесу обліку комп'ютерних комплектуючих магазину електроніки

Товарознавець здійснює додавання товарів, прийом поставок, облік залишків, обробку повернень, інвентаризацію та формування звітів. Менеджер з продажу, у свою чергу, оформлює продажі, ініціює повернення та перевіряє наявність товарів на складі.

У діаграмі також вказано зв'язки між прецедентами, зокрема включення підпроцесів («include») на зразок «Ведення обліку залишків» у процеси продажу та повернення товару.

З метою деталізації потоків даних, які циркулюють між користувачами, внутрішніми процесами та базою даних, побудовано DFD-діаграму верхнього рівня (рис. 2). Вона ілюструє потоки інформації між користувачами, внутрішніми процесами та базою даних, а також взаємодію із зовнішніми суб'єктами (постачальник, клієнт).



Рисунок 2 – Контекстна DFD -діаграма процесу обліку комп'ютерних комплектуючих магазину електроніки

Для глибшого представлення логіки функціонування системи розроблено діаграму декомпозиції першого рівня, що показано на рисунку 3. Основний бізнес-процес поділяється на ключові підпроцеси: «Отримання товару», «Продаж товару», «Повернення», «Інвентаризація», «Формування звітності», «Робота з користувачами». Кожен блок оперує відповідними даними та взаємодіє з відповідними таблицями бази даних.

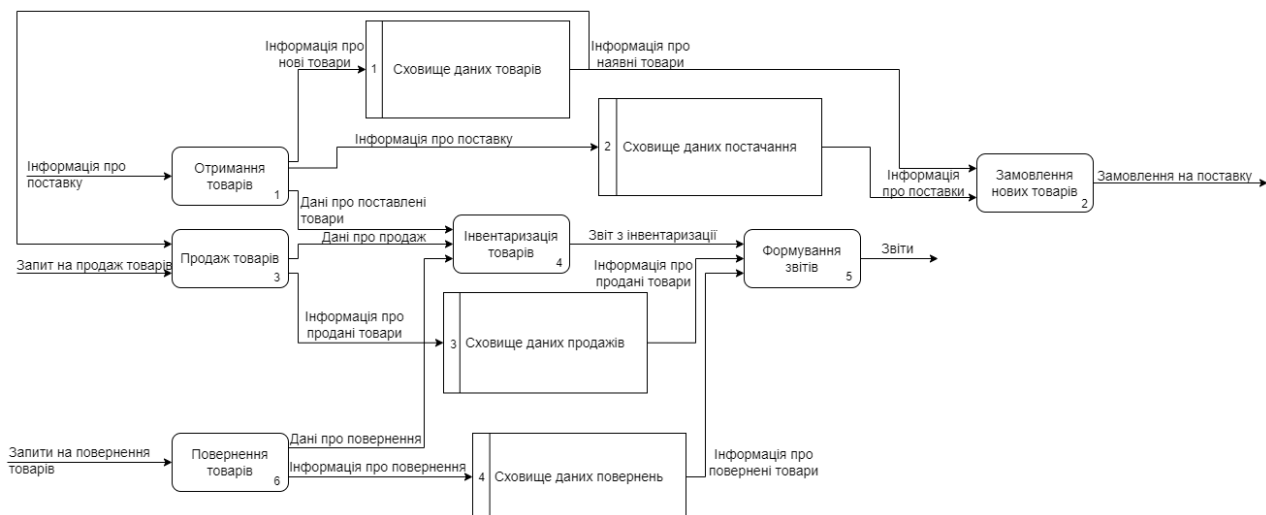


Рисунок 3 – DFD -діаграма декомпозиції першого рівня процесу обліку комп'ютерних комплектуючих магазину електроніки

Основною метою дослідження є розробка програмного модуля, який дозволяє автоматизувати процес обліку комп'ютерних комплектуючих магазину електроніки. Акцент зроблено на тому, щоб забезпечити швидкий доступ до актуальної інформації про товар, підвищити точність облікових операцій і зменшити вплив людського фактору.

На початковому етапі виконано аналіз предметної області: особливості ведення обліку технічно складної продукції, потреби персоналу магазину, типові помилки при ручному введенні даних. У процесі дослідження визначено основні напрями, які підлягають автоматизації: прийом товару від постачальників, продаж і повернення, контроль залишків, інвентаризація, формування звітності.

Для реалізації системи сформульовано перелік функціональних і нефункціональних вимог, на основі яких розроблено структуру даних та логіку взаємодії між користувачами і програмою. Ключовими функціональними задачами модуля є прийом товару, інвентаризація товару, контроль переміщення товару, формування звітної документації. Модуль також забезпечує підтримку кількох ролей користувачів із розмежованими правами доступу та контроль коректності введення інформації.

Особливу увагу приділено зручності користування веб-додатком. Інтерфейс розроблено так, щоб користувачі модуля (товарознавець, менеджер) мали доступ лише до тих функцій, які відповідають їх посадовим обов'язкам. Це сприяє зменшенню ризику помилок і підвищує безпеку системи.

В результаті дослідження реалізовано повнофункціональний веб-додаток, який забезпечує стабільну роботу в реальних умовах магазину. Впровадження модуля значно скорочує кількість помилок та витрати часу на рутинні операції, що зменшує навантаження на співробітників і покращує контроль за товарообігом, а також забезпечує прозорість роботи персоналу та оперативний доступ до актуальної інформації в реальному часі. Модуль легко масштабується та відповідає вимогам інформаційної безпеки.

Розроблений веб-додаток підвищує ефективність управління ресурсами та якість внутрішніх бізнес-процесів, що, в свою чергу, сприяє цифровій трансформації магазину та покращує його конкурентноздатність.

Список використаних джерел

1. Бойко І. М. Інформаційні технології в обліку. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2021.
2. Шеховцова, В. І., Малькова, І. А., Потапенко, А. О., & Клименко, Д. А. (2024). Інформаційна технологія обґрунтування та формування ціннісної пропозиції. АСУ та прилади автоматизації, 1(183), 46–61. <https://doi.org/10.30837/0135-1710.2024.183.046>
3. Колесников А. В. Інформаційні системи в економіці. – К.: Центр учбової літератури, 2020.
4. PostgreSQL 14 Documentation. URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата звернення: 22.05.2025).

ГІБРИДНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ МАСШТАБОВАНОЇ МОДУЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ МІСЬКИХ СЕРВІСІВ

Нісков Олександр Миколайович

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Білова Тетяна Георгіївна

доцент

Кафедра ІУС

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

У контексті розвитку «розумних міст» та цифрової трансформації послуг критично важливою є побудова надійної та масштабованої ІТ-платформи. Дослідження показують, що використання мікросервісної архітектури дозволяє забезпечити високу якість, модульність і гнучкість системи [1]. Компоненти такої платформи є невеликими взаємопов'язаними сервісами, що підтримують різноманітні запити міської інфраструктури (наприклад, моніторинг трафіку, енергоменеджмент, мобільні сервіси) і легко оновлюються та масштабуються. Одночасно зростання функціональності системи вимагає адаптивних підходів, що забезпечують швидку реакцію на зміни без втрати контролю над якістю та витратами.

Модель Stage-Gate – це перевірений бізнес-процес, що дозволяє послідовно трансформувати інноваційні ідеї в комерційно успішні рішення [2]. Цей підхід характеризується чітким поділом на фази з контрольними точками («воротами»): після завершення кожного етапу команда проводить оцінку виконаних робіт і лише за її результатами вирішує, чи переходити до наступної стадії. Така формалізована методика у проєкті ІТ-платформи спрощує визначення ключових фаз (ініціація, концептуалізація, розробка, тестування, вивід на ринок тощо) і дозволяє регулярно оцінювати відповідність результатів очікуванням, зменшуючи ризики перевитрат або затримок.

Проведений огляд сучасних підходів до управління ІТ-проєктами показав, що Agile-Stage-Gate підхід поєднує структуровані етапи класичного Stage-Gate з короткими ітераціями Scrum. Такий гібрид зберігає жорсткі контрольні точки після кожної фази, але одночасно додає гнучкість та швидкість ітеративної розробки. У практиці це означає, що великі етапи проєкту розбиваються на серії спринтів з робочими релізами та демонстраціями, а рішення про продовження проєкту приймається за підсумками Gate-рев'ю. Кожен спринт передбачає планування, щоденні стендапи, спринт-реліз і ретроспективу, що дозволяє отримувати частий фідбек від зацікавлених сторін і адаптуватися до нових вимог. Для підтримки такого процесу зазвичай використовують сучасні інструменти (наприклад, Jira для завдань, GitLab/GitHub CI/CD для коду тощо), які автоматизують організацію спринтів і контроль за їх виконанням.

Інтеграція DevOps-принципів доповнює гібридний підхід необхідними практиками автоматизації та безперервної доставки [3]. DevOps описується як підхід, що дозволяє командам розробки та експлуатації спільно створювати, тестувати та впроваджувати ПЗ швидше і надійніше за рахунок застосування Agile-принципів і активної автоматизації. Він передбачає використання конвеєра CI/CD, автоматизованого тестування, контейнеризації (наприклад, Kubernetes) та єдиного середовища розгортання – усе для скорочення часу виходу змін у продакшн і зменшення людських помилок. Безперервний моніторинг і швидкий фідбек дозволяють оперативно реагувати на інциденти, що підвищує надійність платформи при масштабному застосуванні сервісів у різних міських підсистемах.

Atlassian виділяє ключові DevOps-метрики, які слід відстежувати: частоту розгортань і середній час відновлення. Частота розгортань (deployment frequency) показує, як часто новий код потрапляє у продакшн. Середній час відновлення (Mean Time to Recovery, MTTR) вимірює, скільки часу потрібно на відновлення роботи після критичних збоїв. Високий показник deployment frequency та низький MTTR є ознаками зрілих DevOps-процесів та надійної архітектури. Крім того, доцільно відстежувати й інші метрики (наприклад, середній час доставки функції – Lead Time for Changes), але на практиці deployment frequency та MTTR є базовими для оцінки швидкості і стабільності розробки.

В основі проєктування життєвого циклу масштабованої платформи лежить розподіл процесу на стандартні фази: ініціація, планування, розробка, тестування, випуск, експлуатація та масштабування. Після кожної ітерації розробки проводиться Gate-рев'ю – оцінка виконаних робіт за наперед визначеними критеріями, що дозволяє прийняти рішення про готовність продукту до наступного етапу. У фазі планування формується структура робіт (WBS), деталізуються завдання та будуються календарні графіки з урахуванням контрольних точок і очікуваних результатів. Поєднання формальних контрольних точок з гнучкими ітераціями дає змогу оперативно реагувати на нові вимоги без втрати контролю над якістю та обсягом робіт.

Ретельне управління ризиками доповнює описану модель: проводяться SWOT-аналіз та побудова матриці «ймовірність × наслідок» для класифікації загроз, а також визначаються процедури ескалації у разі критичних ризиків [4]. Для кількісного контролю використовуються такі інструменти, як Earned Value Management (EVM), який співставляє фактичні витрати та графік з плановими. У разі відхилень проєктної вартості чи термінів виконання здійснюється коригування: змінюється розклад робіт, переглядаються ресурси або цілі. Комплексний підхід до метрик та управління ризиками дозволяє своєчасно виявляти критичні відхилення та проводити профілактичні заходи для їх усунення.

Таким чином, запропонована методика управління життєвим циклом поєднує ітераційний Scrum, формалізовані Gate-рев'ю та практики DevOps, забезпечуючи баланс між стабільністю та гнучкістю. Регулярний контроль

ключових метрик і KPI гарантує відповідність ходу проєкту запланованим параметрам, а висока автоматизація дозволяє швидко впроваджувати зміни. Як результат, платформа розвивається стабільно та своєчасно масштабується відповідно до зростаючих вимог міського середовища. Зокрема, отримані результати мають практичне значення при розробці великих децентралізованих ІТ-систем, оскільки демонструють ефективність інтегрованого підходу в складних проєктних умовах.

Список використаних джерел

1. Mohammed A. A., Benattou M., Benattou M., Ouzzif M. Smart cities services and solutions: a systematic review [Електронний ресурс] / A. A. Mohammed, M. Benattou, M. Benattou, M. Ouzzif // Sustainable Computing: Informatics and Systems. – 2024. – Т. 40. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2543925124000238> (дата звернення: 27.05.2025).
2. Cooper R. G. Winning at New Products: Creating Value Through Innovation / R. G. Cooper. – New York : Basic Books, 2017. – 448 с.
3. Ciancarini P., Giancarlo R., Grimaudo G. Digital transformation in the public administrations: a guided tour for computer scientists [Електронний ресурс] / P. Ciancarini, R. Giancarlo, G. Grimaudo // IEEE Access. – 2024. – Вип. 12 – С. 22841–22865. – Режим доступу: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=10423006> (дата звернення: 27.05.2025).
4. Acebes F., González-Varona J. M., López-Paredes A., Pajares J. Beyond probability-impact matrices in project risk management: a quantitative methodology for risk prioritisation [Електронний ресурс] / F. Acebes, J. M. González-Varona, A. López-Paredes, J. Pajares // Humanities and Social Sciences Communications. – 2024. – Т. 11 – Art. 670. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03180-5> (дата звернення: 27.05.2025).

ГОНКА ОЗБРОЄНЬ У КІБЕРБЕЗПЕЦІ: ПРОАКТИВНІ СТРАТЕГІЇ ЗАХИСТУ В ЕПОХУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Співак Вадим

асистент

кафедра економічної кібернетики,

комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Сучасний кіберпростір перетворився на динамічну арену протистояння, де технологічний прогрес невпинно змінює правила гри. Штучний інтелект (ШІ) став однією з ключових технологій подвійного призначення, що одночасно надає потужні інструменти як для здійснення витончених кібератак, так і для розробки

інноваційних методів захисту. Це призвело до виникнення феномену, який можна охарактеризувати як "гонка озброєнь ШІ" в кібербезпеці – безперервний цикл розробки та впровадження все більш досконалих ШІ-технологій атакуючими сторонами та захисниками [1]. Актуальність цієї теми зумовлена стрімким зростанням кількості, складності та адаптивності ШІ-керованих кібератак, що ставлять під загрозу критичну інфраструктуру, корпоративні дані та приватність користувачів. Метою даної роботи є аналіз сучасної динаміки гонки озброєнь ШІ в кібербезпеці, виявлення ключових викликів, пов'язаних із цим процесом, та окреслення перспективних напрямків для розробки проактивних стратегій захисту. Основна теза полягає в тому, що для ефективної протидії зростаючій загрозі ШІ-керованих атак необхідна розробка та впровадження адаптивних, етично обґрунтованих та належним чином керованих ШІ-орієнтованих захисних механізмів.

Використання штучного інтелекту кіберзлочинцями значно підвищило рівень загроз, надавши їм можливості для автоматизації, масштабування та підвищення ефективності атак [3]. Одним із яскравих прикладів є фішинг на основі ШІ (AI-powered phishing), де зловмисники використовують алгоритми генерації природної мови для створення високоперсоналізованих та надзвичайно переконливих фішингових повідомлень, які важко відрізнити від легітимних [3].

Крім того, ШІ дозволяє створювати динамічні та адаптивні атаки, здатні аналізувати захисні механізми цільової системи та змінювати свою тактику в реальному часі для їх обходу [1]. Це включає автоматизоване виявлення вразливостей у програмному забезпеченні та мережевих конфігураціях, а також розробку та застосування експлойтів з мінімальним втручанням людини.

Особливе занепокоєння викликає концепція "Агентного ШІ" (Agentic AI), яку Gartner виділяє як одну з ключових технологічних тенденцій на 2025 рік [4]. Йдеться про автономні ШІ-системи, здатні самостійно планувати, координувати та здійснювати складні багатоетапні кібератаки, що значно ускладнює їх виявлення та нейтралізацію. Демократизація доступу до потужних ШІ-інструментів також сприяє зниженню порогу входу для кіберзлочинців, дозволяючи навіть менш кваліфікованим атакуючим здійснювати складні атаки, які раніше були доступні лише високоорганізованим групам.

Паралельно з використанням ШІ в атаках, він стає незамінним інструментом і для захисту. Штучний інтелект та машинне навчання (МН) є основою багатьох сучасних систем кібербезпеки, дозволяючи ефективніше протидіяти новим та невідомим загрозам [1].

Однією з ключових переваг ШІ в захисті є його здатність аналізувати величезні обсяги даних (наприклад, мережевий трафік, системні журнали, поведінкові патерни користувачів) для виявлення аномалій та прихованих ознак шкідливої активності, які можуть бути непомітними для традиційних сигнатурних методів.⁶ Це дозволяє виявляти атаки "нульового дня" та складні цілеспрямовані загрози (APT).

ШІ також використовується для прогнозування потенційних атак на основі аналізу поточних тенденцій та вразливостей, що дає можливість організаціям

завчасно вживати превентивних заходів. Автоматизоване реагування на інциденти за допомогою ШІ дозволяє значно скоротити час реакції на атаку, блокувати шкідливу активність та мінімізувати потенційні збитки. Спостерігається еволюція центрів управління безпекою (SOC), які все більше покладаються на процеси, керовані ШІ, для підвищення ефективності моніторингу та реагування [1]. Таким чином, ШІ-керований захист забезпечує вищу швидкість реакції, глибший аналіз та кращу адаптивність до постійно мінливого ландшафту загроз.

Безперервне вдосконалення ШІ-алгоритмів як атакуючими, так і захисниками, створює динамічну "гонку озброєнь", де кожна сторона намагається отримати технологічну перевагу [1]. Цей циклічний характер протистояння робить традиційні, статичні підходи до безпеки все менш ефективними. Організації стикаються з низкою серйозних викликів, що вимагають розробки комплексних та проактивних стратегій.

Технологічні виклики включають необхідність створення ШІ-систем захисту, які були б не тільки ефективними, але й надійними, стійкими до спроб обману (adversarial attacks) та забезпечували б достатній рівень прозорості та інтерпретованості своїх рішень (Explainable AI – XAI).

Етичні та управлінські виклики є не менш значущими. Необхідно розробити чіткі рамки та стандарти для відповідального використання ШІ в кібербезпеці, що запобігали б упередженості в алгоритмах (наприклад, дискримінаційне маркування певних груп користувачів), забезпечували б підзвітність у випадку помилок автономних ШІ-агентів та гарантували б довіру до таких систем [4].

Кадрові виклики пов'язані з гострим дефіцитом фахівців, які володіють необхідними компетенціями на перетині ШІ та кібербезпеки.

Для ефективної протидії в умовах "гонки озброєнь ШІ" необхідні стратегічні імперативи, спрямовані на проактивний захист:

- Інвестиції в дослідження та розробку: постійне фінансування створення передових ШІ-технологій для захисту, включаючи методи виявлення та протидії атакам, керованим ШІ.
- Впровадження принципів "Безпека через проектування" (Security by Design) та "Конфіденційність через проектування" (Privacy by Design): інтеграція вимог безпеки та конфіденційності на всіх етапах життєвого циклу ШІ-систем.
- Розвиток міжнародного співробітництва: обмін інформацією про нові загрози, найкращі практики та розробка спільних стандартів для безпечного використання ШІ.
- Підвищення рівня кіберграмотності: формування культури безпеки в організаціях та навчання персоналу методам розпізнавання та протидії ШІ-атакам, зокрема фішингу та соціальній інженерії [7].

Подальший прогрес у забезпеченні кібербезпеки в епоху ШІ вимагає цілеспрямованих досліджень у кількох ключових напрямках:

- Пояснюваний ШІ (XAI) в кібербезпеці: розробка методів, що дозволяють аналітикам безпеки розуміти, як ШІ-системи приймають рішення, для підвищення довіри та ефективності їх використання.

- Протидія дезінформації, керованій ШІ: створення технологій для виявлення та нейтралізації дезінформаційних кампаній, що використовують ШІ-згенерований контент (наприклад, діпфейки) для маніпуляції громадською думкою або підтримки кібератак [8].

- Управління та контроль автономних ШІ-агентів: дослідження моделей та протоколів для безпечного та контрольованого функціонування автономних ШІ-систем у кіберпросторі, включаючи механізми запобігання непередбачуваним поведінці.

- Масштабовані та доступні ШІ-рішення: розробка ефективних та економічно доцільних ШІ-інструментів для захисту організацій різного розміру, включаючи малий та середній бізнес.

- Федеративне навчання для обміну розвідданими: вивчення потенціалу технологій федеративного навчання для створення децентралізованих систем обміну інформацією про загрози без розкриття конфіденційних даних учасників.

Отже, "гонка озброєнь ШІ" є визначальною та невідворотною характеристикою сучасного ландшафту кібербезпеки. Зловмисники все активніше використовують можливості штучного інтелекту для створення більш складних, автоматизованих та руйнівних атак. У відповідь, захисники змушені також вдаватися до ШІ-технологій для розробки адаптивних та інтелектуальних систем оборони.

Ефективна протидія в цих умовах вимагає не просто реактивного нарощування технологічних потужностей, а комплексного, проактивного та ґрунтовно обґрунтованого підходу. Це включає постійні інвестиції в дослідження та розробку передових захисних ШІ-систем, створення надійних механізмів управління та контролю за використанням ШІ, а також підготовку висококваліфікованих фахівців.

Ключовими аспектами успіху в цій "гонці озброєнь" стануть здатність до швидких інновацій, побудова довіри до ШІ-керованих систем безпеки, а також розвиток міжнародного співробітництва для спільної протидії глобальним кіберзагрозам. Лише такий багатогранний підхід дозволить забезпечити перевагу захисників та створити більш безпечний цифровий простір для суспільства та бізнесу в епоху тотального проникнення штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. EC-Council University. (2024). Emerging technologies driving the future of cybersecurity in 2025. Retrieved from <https://www.eccu.edu.ua/blog/emerging-technologies-driving-the-future-of-cybersecurity-in-2025/>
2. ENISA. (2025). ENISA Disinformation Alert. Retrieved from <https://www.enisa.europa.eu/>
3. Forrester. (2024). Forrester's Top 10 Emerging Technologies For 2025: Automation Evolves, Robots Rise, And Synthetic Data Steps Forward. Retrieved from <https://www.forrester.com/technology/top-emerging-technologies/>
4. Gartner. (2024). Top technology trends 2025. Retrieved from <https://www.gartner.com/en/articles/top-technology-trends-2025>

5. National CIO Review. (2024, March 16). Cybersecurity in 2025: The trends reshaping security strategies. Retrieved from <https://nationalcioreview.com/articles-insights/cybersecurity-in-2025-the-trends-reshaping-security-strategies/>
6. Otava. (2024). 2025 Trends in Edge Computing Security. Retrieved from <https://www.otava.com/2025-trends-in-edge-computing-security/>
7. Palo Alto Networks. (2024). Cybersecurity in 2025: How One Year Will Reshape the Industry. Retrieved from <https://www.paloaltonetworks.com/why-paloaltonetworks/cyber-predictions>
8. Splunk. (2024). Cybersecurity Trends. Retrieved from https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/cybersecurity-trends.html
9. Stobes.co. (2024). 10 Cybersecurity Trends to Watch in 2025 and How to Prepare. Retrieved from <https://stobes.co/blog/10-cybersecurity-trends-to-watch-in-2025-and-how-to-prepare/>

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В ІНТЕРНЕТІ: ЗАГРОЗИ, ЗАХИСТ, КУЛЬТУРА ТА ПРАВО

Деркач Тетяна

к.т.н., доцент

Гринюк Данило

здобувач вищої освіти

Національний університет «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка», Україна

У сучасному цифровому світі інтернет став невід'ємною частиною повсякденного життя. Він відкриває безліч можливостей – від спілкування та розваг до банківських операцій і дистанційної роботи. Однак поряд із перевагами виникають серйозні загрози, пов'язані з інформаційною безпекою. Уразливість персональних даних, шахрайство, віруси та атаки хакерів – усе це створює виклики, з якими стикається як окрема людина, так і суспільство в цілому. Інформаційна безпека – це сукупність заходів, спрямованих на захист інформації від несанкціонованого доступу, модифікації, знищення або розголошення. Вона охоплює не лише технічні аспекти, такі як шифрування чи захист від вірусів, а й організаційні та правові заходи.

Забезпечення інформаційної безпеки передбачає дотримання принципів конфіденційності, цілісності та доступності інформації [3].

Сучасна концепція інформаційної безпеки включає також питання етики в цифровому середовищі, дотримання прав користувачів на приватність, а також створення безпечного інформаційного простору для всіх учасників мережі.

Основні загрози в мережі. Сучасний Інтернет надає великі можливості, але водночас є джерелом численних кіберзагроз.

Шкідливе програмне забезпечення (віруси, трояни, програми-шпигуни) здатне збирати інформацію без відома користувача.

Фішингові атаки часто маскуються під надійні сервіси, щоб виманити у користувачів конфіденційні дані.

Кібербулінг, шантаж, соціальна інженерія – це не лише технічні, а й психологічні загрози, що впливають на психіку та соціальну поведінку людини.

Також небезпеку становлять вразливості в програмному забезпеченні, неправильне налаштування систем безпеки та використання застарілих протоколів.

Все частіше зловмисники використовують штучний інтелект для проведення більш складних атак, що робить питання кіберзахисту ще актуальнішим.

Захист. Найефективніший спосіб захисту – це поєднання технічних рішень та обізнаності користувача. Слід регулярно оновлювати операційну систему та додатки для усунення відомих вразливостей. Антивірусне програмне забезпечення та фаєрволи допомагають виявити і блокувати загрози в режимі реального часу. Використання складних, унікальних паролів для кожного сервісу разом із двофакторною автентифікацією значно ускладнює несанкціонований доступ. Також важливо користуватися лише перевіреними Wi-Fi мережами, уникати відкритих публічних точок доступу або користуватися VPN для захисту переданої інформації. Копіювання важливих даних на зовнішні носії або у хмарні сховища з належним захистом є ключем до збереження інформації у разі атаки або збою системи.

Культура поведінки в Інтернеті. Інформаційна гігієна – це основа безпечного цифрового життя. Не варто передавати особисту або фінансову інформацію через неперевірені канали або підозрілі сайти. У соцмережах доцільно обмежити публічний доступ до особистих даних та уникати додавання незнайомих осіб. Користувачі мають бути обережними при відкритті електронної пошти — не варто відкривати підозрілі вкладення або переходити за сумнівними посиланнями. Також важливо регулярно проводити цифрову «чистку»: переглядати дозволи додатків, видаляти непотрібні акаунти та змінювати паролі.

Правові аспекти. В Україні діє Закон «Про захист персональних даних», який регламентує збір, зберігання та обробку приватної інформації [2]. Кіберзлочини підлягають кримінальній відповідальності згідно зі статтями Кримінального кодексу України. У міжнародній практиці діють норми, як-от GDPR у Європейському Союзі, які забезпечують високий рівень захисту приватності користувачів. Крім того, міжнародні організації, такі як ENISA та Interpol, активно працюють над створенням глобальної системи реагування на кіберзагрози [1].

Знання своїх прав і обов'язків у цифровому середовищі – основа правової безпеки кожного користувача.

У сучасному цифровому світі користувач несе не лише персональну відповідальність, а й стає учасником глобальної системи кіберзахисту. Інформаційна грамотність повинна стати частиною освітньої програми починаючи зі школи. Саме усвідомлення ризиків і розуміння основ кібербезпеки

дозволяє уникати більшості загроз. Також важливо ділитися знаннями з близькими — допомагати літнім людям або дітям налаштувати безпечне середовище для користування Інтернетом. Кожен крок до відповідального цифрового громадянства формує більш безпечний онлайн-простір.

Інформаційна безпека в інтернеті – це не лише технічна, а й соціальна проблема. Кожен користувач має нести відповідальність за свою поведінку онлайн, а держава й бізнес – створювати умови для безпечного цифрового середовища. Тільки спільними зусиллями можна подолати виклики, що постають у світі кіберзагроз.

Список використаних джерел

1. Європейське агентство з кібербезпеки ENISA. URL: <https://www.enisa.europa.eu>
2. Закон України «Про захист персональних даних». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17> (дата звернення 20.05.2025)
3. Кіберпростор: аналіз загроз та методи захисту/Деркач Т.М., Лавренко М./L International scientific and practical conference «Innovative Education: Problems and Prospects of Scientific Research» Stuttgart, Germany. International Scientific Unity, 2024. 112-115 p.

СУЧАСНІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДПУСТОК В АУТСОРС-КОМПАНІЯХ

Кузнєцов Дмитро Олександрович

здобувач вищої освіти

Євланов Максим Вікторович

професор кафедри ІУС

Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

Потреба у впорядкованому процесі відпусток зростає разом із масштабом компанії. Коли число співробітників перетинає позначку у кількасот людей, паперові заяви та розрізнені електронні листи стають джерелом помилок, подвійних бронювань і фінансових втрат. Це особливо актуально для аутсорс-компаній, де команди рідко перебувають в одному часовому поясі та працюють над кількома клієнтськими проєктами паралельно. У такому середовищі важливо забезпечити прозору та автоматизовану систему оформлення відпусток, щоб зберегти темп роботи й довіру замовників. Організація бізнес-процесів відпусток стає не лише адміністративним завданням, а й критичним елементом управління ресурсами, який запобігає перевантаженню та допомагає уникати зривів у графіках поставок [1].

Запропонована BPMN-модель на рисунку 1 є ефективною тому, що поєднує миттєву фіксацію наміру працівника відпочити з багатоетапним цифровим контролем навантаження: дані про дедлайни, заплановані релізи та вже

підтверджені відпустки колег збираються в реальному часі. Завдяки цьому лідер команди бачить потенційні «вузькі місця» задовго до того, як вони переростуть у зрив графіка, а працівник отримує відповідь без затримок, що підвищує його лояльність і плюсує до HR-бренду компанії. Ключова цінність моделі – у чітких точках прийняття рішень і зрозумілих критеріях. Алгоритм спершу перевіряє, чи не перекривається запит із піковими фазами проєкту, а також зіставляє персональні показники ефективності працівника з мінімальними вимогами компанії. Якщо існує ризик просідання продуктивності, система рекомендує лідеру сформувати план поліпшення та надає конкретні дати перегляду, замість автоматичного відхилення. Такий підхід мінімізує упередженість, знижує конфліктність і водночас дає співробітнику чіткий шлях до схвалення відпустки [2].

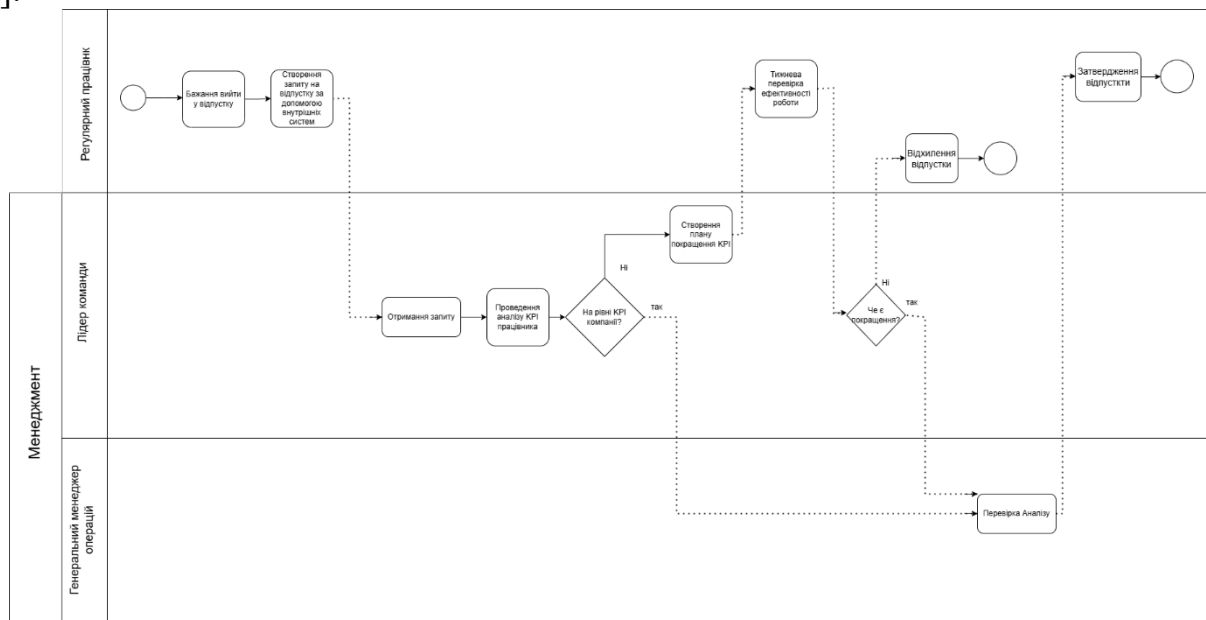


Рисунок 1 - Бізнес-процес організації відпустки працівника в аутсорс-компанії.

Теоретично організація персоналу в сучасних аутсорс-компаніях спирається на концепцію стратегічного управління людськими ресурсами, де працівник розглядається як ключовий актив, а не витратний елемент. У таких компаніях, де команди працюють у різних часових поясах і водночас ведуть кілька проєктів, стає критично важливим не лише оформлення відпустки як адміністративної процедури, а й її роль у відновленні працівника та розподіленні ресурсів. Відпочинок працівника розглядається як механізм підтримання стійкої продуктивності та профілактики вигорання, особливо у середовищі з постійною зміною навантаження. Ресурсно-орієнтований підхід підкреслює, що компетенції, мотивація та залученість працівників – це трудно відтворювані ресурси, які потребують регулярного оновлення. Відповідно, структура компанії має бути гнучкою, матричною й орієнтованою на проєкти, а процес управління відпустками – не лише формальною процедурою, а й частиною стратегії відновлення та збалансування ресурсів у команді. Сучасні цифрові процеси управління відпустками дозволяють автоматично враховувати наявність

працівників, уникати просідання продуктивності у пікові моменти та гнучко розподіляти людські ресурси у проєктах.

Процес обліку, аналізу та планування відпусток є комплексним питанням, вирішення якого має потенціал значно покращити загальну організацію роботи компанії. Проаналізувавши кожен етап цього процесу – від подання заявки, перевірки навантаження, погодження до архівації – було вирішено виконувати його аналіз через BPMN-схему. Ця схема унаочнює всі ключові етапи: починаючи зі стартової події подання запиту працівником, автоматичної перевірки на конфлікти з дедлайнами та відпустками колег, подальшого аналізу продуктивності за ключовими KPI і ухвалення рішення лідером команди. Якщо працівник не відповідає мінімальним вимогам продуктивності, система не відхиляє запит одразу, а надає план поліпшення з конкретними датами перегляду. Це мінімізує конфлікти, підвищує прозорість рішень та дає працівникові чіткий і зрозумілий шлях до затвердження відпустки.

Альтернативні методології управління такими процесами можуть включати Lean-методологію, яка робить акцент на мінімізації втрат і безперервному вдосконаленні процесу, або Kanban, що дозволяє візуалізувати чергу заявок і швидко реагувати на зміни. Також застосовується Agile-підхід, де рішення про відпустки інтегруються у регулярні ретроспективи та швидко адаптуються до змін ринку. Однак саме BPMN-модель має кілька ключових переваг: вона дозволяє візуалізувати послідовність дій і точки прийняття рішень, легко масштабується під компанії будь-якого розміру, інтегрується з корпоративними системами та забезпечує формалізацію рішень, зменшуючи ризик конфліктів і помилок [3].

Крім економії часу менеджерів, така модель покращує організацію процесу ще й тим, що інтегрується з корпоративним календарем, системою білінгу й трекером завдань. Схвалена відпустка автоматично зменшує доступний робочий ресурс у проєктах, коригує прогнозовану прибутковість і оновлює графіки спринтів. Це усуває дублювання даних, знижує ризик помилок планування та дозволяє заздалегідь сповістити замовника про потенційні затримки чи необхідність додаткової підтримки. Відмова у відпустці супроводжується прозорим поясненням і контрольними датами повторного розгляду, що підтримує культуру взаємної відповідальності та довіри в команді.

Список використаних джерел

1. Майкл Армстронг. *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice* (Довідник Армстронга з практики управління людськими ресурсами). — 14-те видання. — Kogan Page, 2017. — 992 с.
2. Стівен Уайт. *BPMN 2.0 Handbook* (Довідник з BPMN 2.0). — 2-ге видання. — Future Strategies Inc., 2012. — 398 с.
3. Карл Вігерс. *Software Requirements* (Розробка вимог до програмного забезпечення). — 3-тє видання. — Microsoft Press, 2013. — 656

REINFORCEMENT LEARNING ДЛЯ АДАПТИВНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ БПЛА

Єна Максим Вікторович

аспірант 3 курсу

Погудіна Ольга Костянтинівна

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри

Кафедра інформаційних технологій проектування

Національний аерокосмічний університет

«Харківський аерокосмічний інститут», Україна

Вступ

Сучасні системи управління повітряним рухом безпілотних літальних апаратів (БПЛА) стикаються з високою динамічністю середовища: рухомі перешкоди, змінні метеоумови, непередбачені авіаційні події. Традиційні алгоритми пошуку шляху (A^* , rule-based) втрачають ефективність через фіксованість маршрутів. Reinforcement Learning (RL) дозволяє агенту навчитися адаптивно обирати маршрут «на льоту», мінімізуючи час польоту та ризик конфліктів [1].

Формування задачі як MDP (Markov Decision Process, Марковський процес прийняття рішень)

- Стан s_t :

$$s_t = (x_t, y_t, v_t; \{x_i, y_i, v_i\}_{i \in N_t}; d_{goal})$$

де (x_t, y_t) – поточні координати дрона, v_t – швидкість; N_t – сусідні об'єкти із їхніми позиціями та швидкостями; d_{goal} – відстань до цілі.

Кінематика дрона описується рівнянням другого порядку:

$$\dot{x} = v \cos \theta, \dot{y} = v \sin \theta, \dot{v} = a, |a| \leq a_{max}, |\dot{\theta}| \leq \omega_{max}.$$

- Дії a_t : зміна напрямку $\Delta\theta$ і/або швидкості Δv .

- Нагорода r_t :

$$r_t = -\alpha d_{goal} - \beta 1_{collision} - \gamma |\Delta\theta|,$$

де α, β, γ – вагові коефіцієнти; $1_{collision} = 1$, якщо наближення менше безпечного радіуса.

Архітектура RL-агента (PPO)

- Policy-мережа:

1. Вхід: вектор стану s_t .

2. Три приховані шари по 128 нейронів, активація ReLU.

3. Вихід: розподіл ймовірностей дій.

- Value-мережа: аналогічна структура, вихід – оцінка $V(s)$.

- Гіперпараметри:

1. Learning rate = $3 \cdot 10^{-4}$

2. Clip-ratio = 0.2

3. Batch size = 64, epochs = 10

Середовище та методика експериментів

– Симуляційне поле: 500×500 м, 5–10 рухомих перешкод (інші дрони та заборонені зони).

– Базові алгоритми порівняння [2]:

1. A*
2. Hybrid (swarm + A*)
3. RL (PPO)

– Метрики:

1. Час польоту (середнє ± std.)
2. % конфліктів (зближення < безпечного радіуса)
3. Пропускна здатність (кількість успішних місій за хвилину)

Результати

Результати порівняння алгоритмів наведені у таблиці 1 та на рисунку 1.

Таблиця 1. Порівняння алгоритмів A*, Hybrid та PPO (RL) за ключовими метриками (час польоту, відсоток конфліктів, пропускна здатність)

Алгоритм	Час польоту, с	% конфліктів	Пропускна здатність (місії/хв)
A*	120±15	12%	5.0
Hybrid	105±12	8%	6.3
PPO (RL)	90±10	4%	7.8

Порівняння A*, Hybrid та PPO (RL)

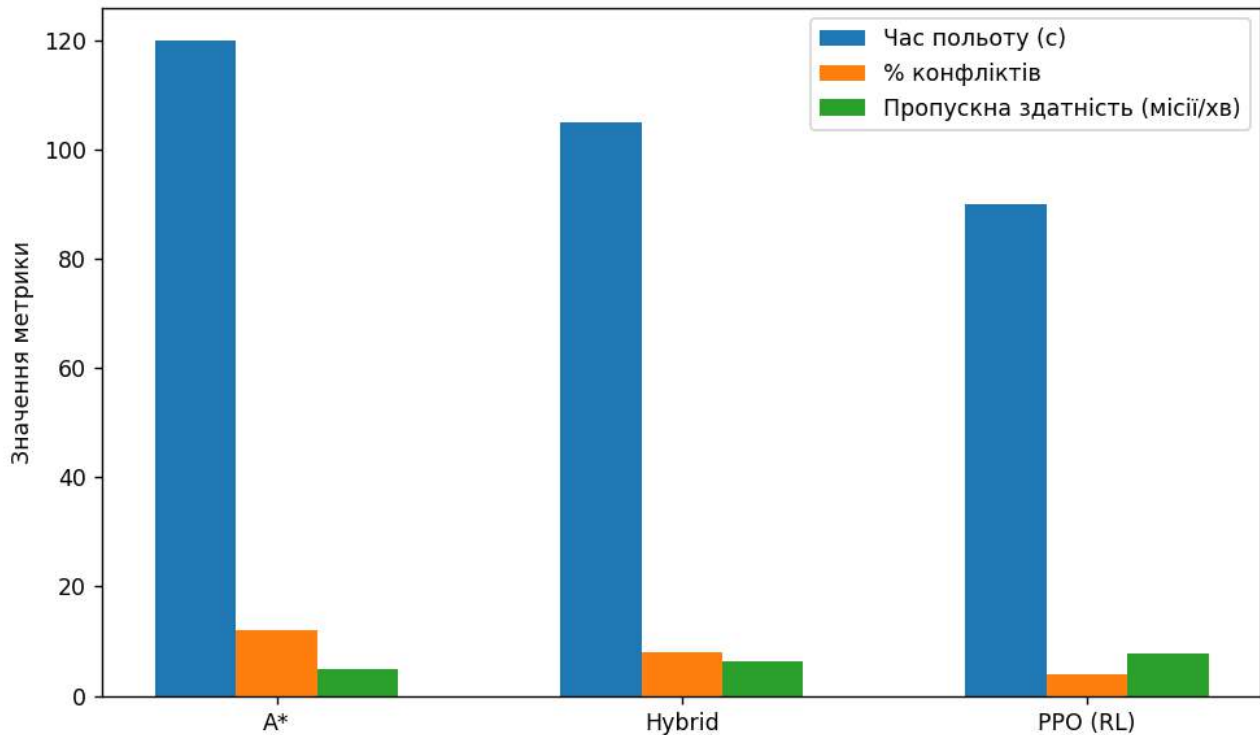


Рисунок 1. Графічне порівняння алгоритмів за базовими метриками

Псевдокод:

```
Initialize policy  $\theta$ , value  $\phi$ 
for iter = 1...200 do
```

200 ітерацій

```

Collect N=5000 кроків у середовищі      # 10 епізодів по 500 кроків
Compute advantages A_t via GAE( $\lambda=0.95$ )
for epoch = 1...10 do                      # внутрішні епохи тренування
     $\theta \leftarrow \theta + \alpha \pi$ -gradients w/ clip=0.2
     $\phi \leftarrow \phi - \alpha_v \nabla_{\phi} (V_{\phi}(s) - R_t)^2$ 
end
end
end
    
```

PPO-агент скоротив час польоту на $\approx 25\%$ і зменшив конфлікти майже вдвічі порівняно з Hybrid.

Середовище та методика експериментів

1. Симуляційне поле: 500×500 м, 5–10 рухомих перешкод (інші дрони та заборонені зони).
2. Базові алгоритми порівняння:
 1. A*
 2. Hybrid (swarm + A*)
 3. RL (PPO)
3. Метрики:
 1. Час польоту (середнє $\pm$ std.)
 2. % конфліктів (зближення < безпечного радіуса)
 3. Пропускна здатність (кількість успішних місій за хвилину)

Висновки та подальші кроки

Проведені експерименти демонструють, що застосування алгоритмів Reinforcement Learning, зокрема PPO, дозволяє:

1. Зменшити час польоту агента на $\approx 25\%$ порівняно з Hybrid-підходом, завдяки здатності вчитися оптимальним траєкторіям у реальному часі [3].
2. Підвищити безпеку польотів: частка конфліктів знизилася до 4% , що вдвічі менше, ніж у комплексного алгоритму swarm + A*.
3. Підвищити пропускну здатність системи – до 7.8 успішних місій за хвилину, що робить RL-агента придатним для сценаріїв із високою інтенсивністю трафіку.

Таким чином, RL-підхід забезпечує стійке й адаптивне керування в динамічному середовищі, знаходячи компроміс між швидкістю та надійністю.

Подальші дослідження слід зосередити на:

1. Перенесенні агентів у 3D-середовище, аби врахувати вертикальні маневри й висотні обмеження [4].
2. Урахуванні якості зв'язку (QoS) при побудові політики, щоб алгоритм зберігав безпечну роботу за умов мережевих затримок та втрат пакетів.
3. Масштабуванні на флотилії БПЛА із застосуванням багатой взаємодії між агентами (наприклад, через Mean Field Games) для координації сотень дронів одночасно.

References

1. Єна, М. (2025) «Розроблення алгоритмів оброблення даних у реальному часі для оптимізації трафіку БПЛА», СУЧАСНИЙ СТАН НАУКОВИХ

ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОМИСЛОВОСТІ, (1(31), с. 49–60. doi: 10.30837/2522-9818.2025.1.049.

2. Yena, M., Bykov, A., Karatanov, O. (2024). Analysis of the Urban Air Mobility for the Unmanned Aerial Vehicle. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1008. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61415-6_6

3. Yena, M. (2024). Optimizing Air Traffic Control: Innovative Approaches to Collision Avoidance in UAV Operations. In: Nechyporuk, M., Pavlikov, V., Krytskyi, D. (eds) Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering - 2023. ICTM 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 996. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60549-9_41

4. Debnath D., Vanegas F., Sandino J., Hawary A. F., Gonzalez F. A review of UAV path-planning algorithms and obstacle avoidance methods for remote sensing applications. Remote Sensing, 16(21), 2024. 4019 p. DOI: 10.3390/rs16214019

SOFTWARE ARCHITECTURE OF INFORMATION SYSTEM FOR EXCHANGING THEMATIC PROMPTS FOR LLM

Denysenko Bohdan

Bachelor student

Shevchuk Pavlo

Bachelor Student

Molchanova Maryna

Teacher

Mazurets Oleksandr

Ph.D in Engineering Science, Associate Professor

Computer Science Department

Khmelnitskyi National University, Ukraine

In today's rapidly evolving landscape of large-scale language models, the ability to exchange, curate, and refine thematic prompts has become an essential component of effective natural language processing workflows. As organizations across industry, academia, and the open-source community increasingly rely on LLMs to generate domain-specific content, conduct data analysis, and power conversational agents, the management of prompt repositories emerges as a critical challenge [1, 2]. Without a dedicated information system to catalog, version, and share prompts according to their thematic contexts – such as customer support, legal drafting, or scientific summarization – teams face duplicated effort, inconsistent outputs, and difficulties in reproducing experimental results [3].

With the development of Large Language Models (LLM) architectures and their increasingly widespread implementation in various application environments, there is an urgent need for systematic exchange and sharing of topic prompts [4]. The emergence of advanced generative models with billions of parameters has opened up the possibility of automated creation of high-quality texts, translation, summarization of scientific articles, code generation and solving numerous other natural language processing tasks [5, 6]. However, the effectiveness of LLM application directly depends on the quality of the initial instructions – prompts that set the context and stylistic guidelines for generation. Therefore, a key question arises: how to accumulate, structure and exchange the most relevant and proven prompts so that users do not waste time on multiple testing and refinement of queries [7].

The relevance of research in the field of topic prompt exchange is due not only to the need to increase the productivity of individual specialists and business teams, but also to the requirements of reproducibility of scientific results and transparency of experimental settings. In scientific projects and R&D departments of corporations, one often faces the problem of “prompt-chasing”: a large number of trials and errors to achieve the desired initial content leads to significant overhead of resources and loss of integrity of replicated studies [8]. A centralized platform, where prompt topics are cataloged by domain, modified, evaluated by metrics of accuracy and generation speed, and also exchanged between teams, can radically change the approach to prompt engineering and optimize the overall workflow with LLM [9].

The prospects for using LLM in the near future go beyond simple text content: models demonstrate the ability to process structured data, conduct analytics from educational and scientific corpora, even understand the meaning of the code and automatically create software modules [10]. At the same time, the exchange of prompts becomes a tool of collective intelligence: specialists from different industries can share optimal instructions for specific tasks, from financial analysis to medical diagnostics. Such cooperation will contribute to the faster dissemination of best practices, reduce duplication of efforts and accelerate the implementation of LLM solutions in applied industries.

In addition, the exchange of thematic prompts can become a key element in building an ecosystem of open scientific data and model repositories. Standardized prompt description formats, their versioning and documentation will allow creating transparent algorithmic chains, where each scientific or production result is accompanied by an accurate set of initial settings. This brings the field of machine learning closer to the level of rigor of physical or chemical research, where reproducibility and hypothesis testing are an integral part of the scientific method.

Consider, for instance, an image-to-image translation network aimed at converting daytime aerial photography into realistic nighttime simulations [11]. A thematic prompt such as “urban center with neon signage and vehicle light trails” can instruct the transformer to prioritize attention on built-up areas and moving objects, yielding more coherent and semantically faithful results than unguided fine-tuning. Likewise, in medical imaging, prompts like “arterial structures in contrast-enhanced MRI” can steer the model’s feature detectors to vascular patterns, enhancing sensitivity

to subtle anomalies while suppressing background noise [12, 13]. In each case, the prompt operates as a soft constraint injected into the transformer's token embeddings or positional encodings, serving as a cognitive scaffold that bridges generic pretraining and task-specific inference [14].

By defining a clear software architecture for a prompt-exchange platform, researchers and practitioners can address these pain points through modular components that handle prompt ingestion, metadata annotation, access control, and execution tracking. A well-engineered system not only streamlines collaboration among distributed teams but also incorporates capabilities for tagging prompts by performance metrics, automating compatibility checks against evolving model APIs, and ensuring compliance with organizational security policies. As LLM ecosystems continue to diversify – with models differing in tokenization schemes, attention mechanisms, and fine-tuning interfaces – the architectural design of an information system must anticipate extensibility, scalability, and interoperability, enabling seamless integration of new model backends and user-defined prompt transformations.

Moreover, such an architecture underpins advanced features like template inheritance, context-aware prompt recommendation, and federated prompt sharing across organizational boundaries, thereby accelerating innovation while safeguarding intellectual property. In sum, the software architecture of an information system for exchanging LLM thematic prompts constitutes a foundational enabler for reproducible research, efficient prompt engineering, and the democratization of language-model capabilities in both enterprise and research settings.

The purpose of the work is designing of software architecture of information system for exchanging thematic prompts for large language models.

The functional structure of software architecture of information system for exchanging thematic prompts for large language models defines the main modules of the system and the relationships between them, which ensure the execution of all planned user scenarios and administrative tasks. The information system for exchanging thematic prompts is developed according to the architectural pattern MVC (Model-View-Controller), which is a standard for the Laravel framework. This approach provides a clear division of responsibility between components: the Model is responsible for working with data and business logic, the View is responsible for presenting data to the user, and the Controller is responsible for processing user requests and interaction between the Model and the View.

The main functional blocks of software architecture of information system for exchanging thematic prompts for large language models can be presented as follows:

Authentication and authorization module:

User registration: Enabling new users to create accounts using email and password.

User authentication: Verifying user credentials for logging in. Implementing the “Remember me” function and password recovery.

Two-factor authentication (2FA): Increase the security of accounts by requiring a second factor of verification (for example, a code from a mobile application).

Social authentication (OAuth): Provide the ability to log in using Google and Facebook accounts.

User profile management: The ability for users to edit their personal data, change their password, configure security settings.

Role and permission system: Delimit access to platform functionality based on assigned roles (for example, “Guest”, “Registered user”, “Subscriber (Creator)”, “Administrator”). Administrators have the ability to manage the roles and permissions of other users.

Prompt management module:

Create and edit prompts: Functionality for users with appropriate rights (for example, the “Creator” role) to add new prompts and edit existing ones. The prompt creation form includes fields for the title, description, prompt body text, target VMM selection, category, adding keywords, and preview image.

Prompt catalog: Displays a list of available prompts with the ability to sort and pagination.

Prompt search and filtering: Advanced prompt search capabilities by keywords, title, author, as well as filtering by categories, VMM models, and rating.

Prompt detailed view page: Displays full information about the prompt, including its text (with the ability to copy), author, publication date, rating, and comments.

Rating and comment system: Allows registered users to rate prompts and leave comments, contributing to community formation and feedback.

VMM category and model management: Administrative functionality for creating, editing, and deleting prompt categories and a list of supported large language models.

Subscription and Payment Management Module:

Subscription Plans: Define different subscription levels (e.g. “Basic”, “Creator”) with different sets of available features and limits.

Stripe Integration: Ensure secure processing of subscription payments through the Stripe payment system.

User Subscription Management: Enable users to view their current subscription plan, payment history and manage their subscription (change plan, cancel).

Admin Plan Management: Enable administrators to create, edit and activate/deactivate subscription plans.

Admin Module:

Dashboard: A general dashboard with key platform performance indicators.

User Management: View the list of users, edit their data, assign roles, lock/unlock accounts.

Content Management: Moderation of prompts and comments, management of categories, tags and other taxonomies.

Site Settings Management: Configuration of basic platform parameters, such as site name, contact information, integrations with external services.

View logs and statistics: Tools for monitoring site activity and analyzing data.

In closing, the design of a robust software architecture for an information system dedicated to the exchange of thematic prompts for large language models represents a

critical advancement in the maturing field of prompt engineering. By adhering to the proven MVC paradigm and leveraging a modular decomposition of responsibilities, the proposed system not only ensures maintainability and scalability but also fosters a collaborative environment in which users can seamlessly share, refine, and repurpose high-quality prompts. The authentication and authorization layer safeguards intellectual property and enforces role-based access, while the prompt management core abstracts the complexities of prompt versioning, metadata curation, and performance tracking behind intuitive interfaces. Integration of subscription and payment workflows further underscores the platform's readiness for real-world deployment, providing a clear pathway to sustainability without compromising the open exchange of knowledge.

Moreover, embedding administrative dashboards and analytics tools within the same architectural framework empowers platform stewards with real-time visibility into usage patterns, prompt efficacy, and system health. This holistic perspective is crucial for iterative refinement: as new model backends emerge and user requirements evolve, the system's loosely coupled modules can be independently extended or replaced, thus accommodating emerging paradigms such as federated prompt sharing or AI-driven prompt recommendation. Ultimately, this architectural blueprint lays the groundwork for a vibrant ecosystem in which prompt creators, consumers, and maintainers converge to accelerate model fine-tuning, enable reproducible research, and democratize access to cutting-edge language technologies. The information system, in its current form, therefore stands not only as a practical tool for today's practitioners but also as a flexible foundation for the innovations that will shape the next generation of natural language interfaces.

References

1. Chang, Y., Wang, X., Wang, J., Wu, Y., Yang, L., Zhu, K., ... & Xie, X. (2024). A survey on evaluation of large language models. *ACM transactions on intelligent systems and technology*, 15(3), 1-45.
2. Patil, R., & Gudivada, V. (2024). A review of current trends, techniques, and challenges in large language models (llms). *Applied Sciences*, 14(5), 2074.
3. Mazurets, O., & Ovcharuk, O. (2024). Efficiency research of method for detecting mental disorders by analysis of user content. In *Information Technology and Implementation (Satellite)*. Proceedings 11th International Conference, Kyiv, Ukraine (pp. 46–47).
4. Mazurets, O., Molchanova, M., Klimenko, V., & Prosvitliuk, M. (2024). Practice implementation of neural network model BART-Large-CNN for text annotation. In *Prospects of Scientific Research in the Conditions of the Modern World*. Proceedings of XXVII International Scientific and Practical Conference, Rotterdam, Netherlands (pp. 97–102).
5. Sobko, O., Mazurets, O., Didur, V., & Chervonchuk, I. (2024). Recurrent neural network model architecture for detecting a tendency to atypical behavior of individuals by text posts. In *Theoretical and Practical Aspects of Modern Research*. Proceedings

of XXVI International Scientific and Practical Conference, Ottawa, Canada (pp. 113–117).

6. Mazurets, O., Uspenska, K., Vit, R., & Tyschenko, O. (2024). Intelligent system for determining the object attributes values by neural networks means by graphic images in databases. In *Current Trends in the Development of Scientific Research in Today's Conditions. Proceedings of XXV International Scientific and Practical Conference*, Florence, Italy (pp. 86–91).

7. Mazurets, O. V., Sobko, O. V., Molchanova, M. O., Zalutska, O. O., & Yurchak, A. V. (2024). Practical implementation of neural network method for stress features detection by social internet networks posts. In *Global Science: Prospects and Innovations. Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference «Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems»*, Berlin, Germany (pp. 160–167).

8. Mazurets, O., Sobko, O., Vit, R., & Pasternak, V. (2024). Practical approach for detection by deep learning of target objects of subject area based on semantic connectivity indicators in audio database. In *Proceedings of XXIV International Scientific and Practical Conference «Modern Scientific Challenges are the Driving Force of the Development of Scientific Research»*, Bruges, Belgium (pp. 91–96).

9. Mazurets, O. V., Ovcharuk, O. M., Tyschenko, O. O., & Zalutska, O. O. (2024). Effectiveness research of method for values forecasting of epidemiological danger indicators by means of neural network modeling. In *Science and Society: Modern Trends in a Changing World. Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference*, Vienna, Austria (pp. 136–142). MDPC Publishing.

10. Molchanova, M., Mazurets, O., Sobko, O., & Boiarchuk, I. (2024). Object-oriented approach for ethnic enmity detection in text messages by NLP. In *Proceedings of XXI International Scientific and Practical Conference «Scientific Achievements and Innovations as a Way to Success»*, Vilnius, Lithuania (pp. 73–77).

11. Hladun, O., Zalutska, O., Klimenko, V., & Mazurets, O. (2025). Research on the effectiveness of classifying the remains of destroyed buildings using MobileNetV3 neural network architecture. In *Innovations in Science: From Theoretical Foundations to Practical Impact. Proceedings 1st International Scientific and Practical Conference*, Antwerp, Belgium (pp. 158–162).

12. Hladun, O. V., Molchanova, M. O., Zalutska, O. O., & Mazurets, O. V. (2025). Effectiveness research of using ViT neural network architecture for classifying the destroyed buildings remains. In *Achievements of Science and Applied Research. Proceedings 2nd International Scientific and Practical Conference*, Dublin, Ireland (pp. 96–100).

13. Didur, V. O., Molchanova, M. O., Tyschenko, O. O., & Mazurets, O. V. (2025). Approach for comparative analysis of effectiveness of using MobileNetV3 and ViT neural network models for graphical localization of destroyed buildings remains areas. In *Formation of Innovative Potential of World Science. Proceedings IX International Scientific and Practical Conference*, Waterford, Ireland (pp. 94–97).

14. Dydo, R., Sobko, O., Molchanova, M., & Mazurets, O. (2025). Analysis of precision of finding the destroyed remains buildings on photos using MobileNetV3 and

ViT neural networks. In Science and Technology: New Horizons of Development. Proceedings I International Scientific and Practical Conference, Prague, Czech Republic (pp. 208–214).

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE PACKAGE FOR INTELLIGENT MONITORING OF CUSTOMER FLOW IN COFFEE SHOPS

Shvets Vasyl

Applicant for higher education at the bachelor's level

Chekhmestruk Roman

candidate of technical sciences, docent

Department of software engineering

Vinnitsia National Technical University

Monitoring the customer flow in coffee shops is an important element of successful management of the establishment and increasing its competitiveness. For the effective functioning of coffee shops, it is necessary to ensure continuous collection and analysis of order data, which allows you to determine the dynamics of attendance and the popularity of individual menu items.

The software system allows you to conveniently process order data, taking into account seasonal fluctuations, peak hours, and other factors. Monitoring systems help optimize staff performance, plan inventory, and improve customer service. Thanks to the fast and accurate collection of data on customer activity, such solutions increase the level of service and help improve the business performance of the coffee shop.

The development of a software system for monitoring the flow of customers allows users to access analytical data without the need to install special software.

The object of research is the processes of creating a software system for monitoring customer flow in coffee shops.

The subject of the study is the methods and means of implementing a software system for collecting and processing data on customer orders.

The main task is to develop a software package that will allow you to track the dynamics of attendance and maintain effective management of service processes in coffee shops.

Development of a software package for intelligent monitoring of customer flow in coffee shops

When developing the requirements for the system and its functionality, we analyzed analogues. The following systems were selected for analysis: RetailNext, PosterPOS, and PayKit.

RetailNext [1] - It is a modern platform developed by RetailNext that allows not only monitoring the flow of customers but also integrating financial operations, warehouse management, reporting, and analytical data visualization. The system can

also be customized to meet specific business needs and is used in many international retail chains.

PosterPOS [2] - Another example of effective customer flow monitoring software is the Poster POS application. This application acts as a powerful tool that allows not only to track the number of customers in real time, but also to conduct a detailed analysis of their behavior and preferences. Poster POS provides users with the ability to create flexible graphs and charts that allow them to visualize the popularity of certain services or products depending on various customer demographics, such as age, gender, time of visit, and average check.

In addition, the application supports the functionality of generating reports for any period, which greatly facilitates business management. This software is actively used in catering establishments such as cafes, restaurants, coffee shops, and fast food outlets, where it is especially important to control the workload of staff, quickly process orders, and analyze the behavior of visitors to further optimize the work of the establishment. Thanks to its intuitive control panel, Poster POS allows business owners to make quick decisions based on up-to-date and accurate data

PayKit [3] - is an innovative web-based system that specializes in data analysis and analytical reports for cinemas. The platform helps cinemas gain detailed insights into their operations, attendance, and audience engagement.

This system is focused on providing centralized control over the activities of the institution, allowing managers to make prompt decisions based on up-to-date data stored in the cloud environment. One of the key advantages of Jsolutions is its ability to integrate with a variety of commercial equipment - from cash registers to terminals and scanners.

To demonstrate the differences between these systems, a comparison table was created (Table 1).

Table 1 - Comparison of the characteristics of software systems

	RetailNext	PosterPOS	PayKit	Own development
Measurement accuracy	-	+	+	+
Graphical interface support	+	-	+	+
Automation of measurement	-	-	+	+
Analysis of the popularity of orders	+	+	-	+
Speed and convenience of measurement	-	-	+	+
Total coefficient	2	3	4	5

Thus, own development has a higher total coefficient than analogs, which confirms the relevance of the development. As a result of the comparative analysis, a block diagram of the system's algorithm was constructed, which is shown in Fig. 1.

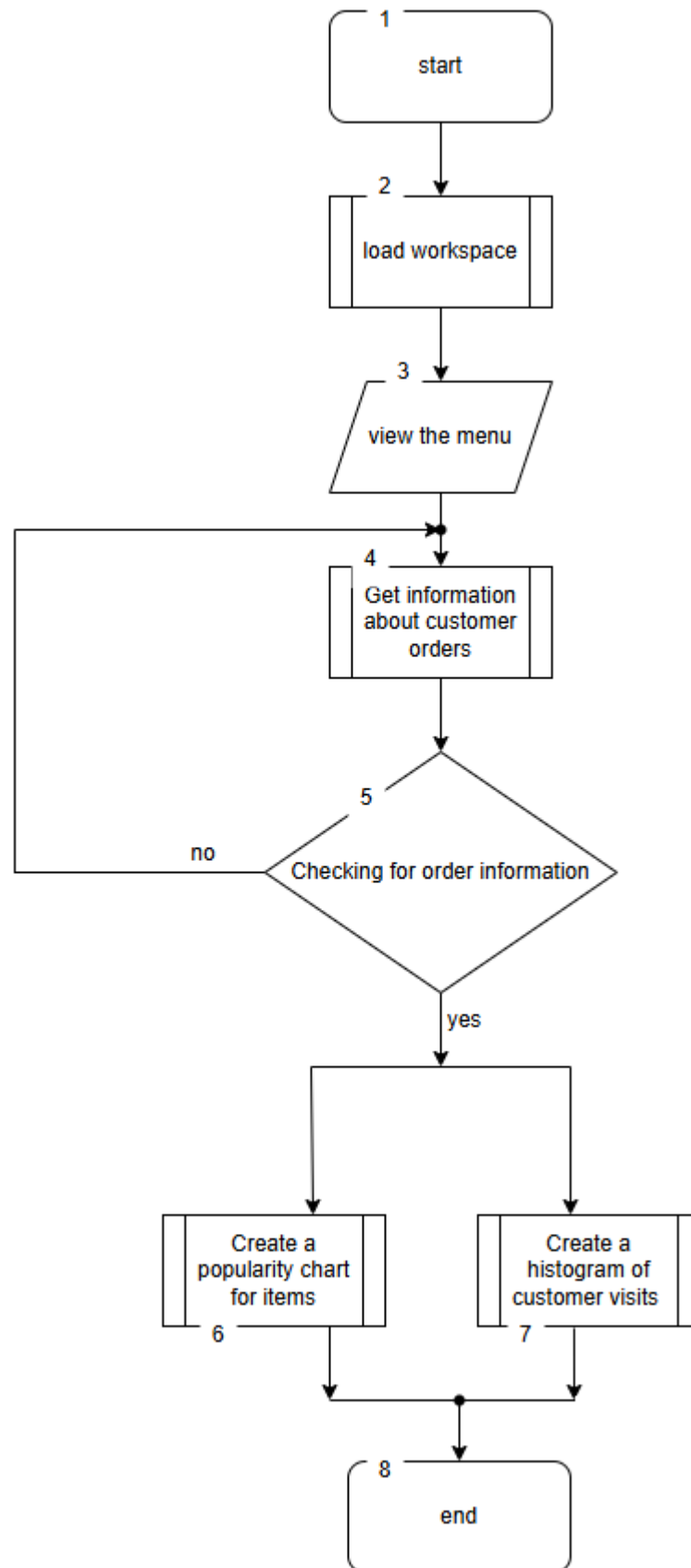


Figure 1 – Block diagram of the software application algorithm

As a result of the analysis of the subject area of web-based systems for managing cinema business processes and the comparative analysis of analogues of the developed

system, the functionality of the own system was determined and a flowchart of the system's algorithm was built.

The functionality of the software package includes:

1. simple and intuitive graphical interface;
2. adding information about the services available in the coffee shop and the price for them;
3. recording the most frequently selected services in a coffee shop for a certain period of time;
4. creating reports.

The following tools were chosen to develop the system: Python programming language [4], Visual Studio development environment [5].

References

1. RetailNext [Electronic resource] – Access mode: <https://www.vista.co/>
2. PosterPOS [Electronic resource] – Access mode: <https://www.cinemanext.com/uk>
3. PayKit [Electronic resource] – Access mode: <https://cinemaintelligence.com/>
4. Python [Electronic resource] – Access mode: <https://www.javascript.com/>
5. Visual Studio [Electronic resource] – Access mode: <https://uk.legacy.reactjs.org/>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ БІЗНЕСУ

Кудельський В.Е.

к.е.н., доцент

кафедра менеджменту, економіки, статистики та цифрових технологій
Хмельницький університет управління і права імені Леоніда Юзькова

У сучасному цифровому середовищі, де інформаційні загрози стають складнішими, традиційні методи захисту є недостатніми зловмисних атак. Тому штучний інтелект (ШІ) здатний революціонізувати підходи до виявлення, запобігання та реагування на інформаційні загрози. Завдяки своїй здатності аналізувати величезні обсяги даних, виявляти закономірності та приймати швидкі рішення, ШІ відкриває нові горизонти в боротьбі з інформаційною злочинністю, пропонуючи більш проактивний та адаптивний рівень захисту.

Штучний інтелект, як імітація людського інтелекту в машинах для логічного мислення та розв'язання проблем, знаходить своє застосування і в інформаційній безпеці. Його швидкість та обчислювальна потужність здатна прогнозувати, виявляти та мінімізувати загрози.

ШІ може стати ключовим рішенням, автоматизуючи рутинні завдання та виявляючи приховані закономірності [1]. Штучний інтелект відкриває широкі можливості для підсилення інформаційного захисту, про що свідчить і різноманіття методів його застосування (табл. 1.)

Таблиця 1 Методи застосування ШІ в інформаційній безпеці

Метод	Особливості застосування
Автоматизований моніторинг	ШІ автоматизує моніторинг та захищає інформаційну систему.
Виявлення вторгнень	Виявляють вторгнення та прогнозують потенційні загрози в реальному часі.
Виявлення підозрілої активності та автоматичне реагування	Автоматичне реагують на потенційні загрози, навчаючись на великих наборах даних для виявлення нових загроз.
Аналіз поведінки та виявлення шкідливих програм	Аномальні дії в мережевому трафіку та спроби вторгнення або зараження вірусами в реальному часі у великих інформаційних системах.
Самонавчання та адаптація	ШІ дозволяє системам вчитися на основі попередніх атак, до адаптації до нових загроз. Прогностичні моделі, створені на основі даних про попередні атаки, визначають, коли система може стати мішенню.
Аналіз загроз у реальному часі	Аналіз історичних даних для прогнозування потенційних загроз. Використання аналітичних інструментів у реальному часі для своєчасного виявлення зловмисної діяльності до завдання шкоди.
Розробка систем самонавчання	Адаптація до нових викликів через аналіз змін у маневрах атак та внесення коректив у захисні механізми.
Виявлення аномалій за маніпуляційними даними	Виявляють аномалії та забезпечує захист внутрішніх систем.
Прогнозування потенційних загроз	Використання прогностичних моделей для ідентифікації потенційних загроз ще до їх виникнення шляхом аналізу поточних тенденцій у поведінці мережі або користувачів. Забезпечення проактивних стратегій кіберзахисту для мінімізації ризиків.

Використання штучного інтелекту (ШІ) відкриває значні перспективи для підвищення ефективності інформаційного захисту на різних рівнях. Методи ШІ виконують завдання моніторингу та захисту, значно зменшуючи залежність від людського фактора та підвищуючи оперативність реагування на інциденти.

Однією з важливих переваг ШІ в інформаційному захисті - його здатність самостійно навчатися на великих обсягах даних. Ключовою перевагою ШІ є його здатність до виявлення складних патернів і аномалій у великих обсягах даних, що дозволяє прогнозувати загрози та виявляти вторгнення на ранніх стадіях. Важливим аспектом є можливість автоматичного реагування на підозрілу активність, що дозволяє миттєво локалізувати та нейтралізувати потенційні загрози без втручання людини.

Проте, машинне навчання дає змогу створювати системи для прогнозування атак на основі історичних даних. Прогностичні алгоритми здатні аналізувати тенденції кіберзлочинності, враховуючи особливості атак, види шкідливого програмного забезпечення та зміни в стратегіях інформаційного захисту, що сприяє підвищенню готовності та рівня захисту [3].

Отже, штучний інтелект відіграє важливу роль у інформаційному захисті, забезпечуючи проактивний та адаптивний захист від складних кіберзагроз. Його можливості включають автоматизований аналіз даних, виявлення закономірностей, прогнозування загроз та швидке реагування. Інтеграція ШІ підвищує ефективність інформаційної безпеки завдяки автоматизації, оперативному реагуванню, виявленню складних загроз та постійному вдосконаленню систем захисту для боротьби з кіберзлочинністю.

Список використаних джерел

1. З. В. Гбур.
2. Різченко М., Блавацька Н. Роль штучного інтелекту в забезпеченні кібербезпеки. II науково-практична конференція. 2024. С. 69–73. URL: <https://molodyivchenyi.ua/omp/index.php/conference/catalog/download/118/1683/3503-1?inline=1>.
3. Лучик В., Антошук С. Роль штучного інтелекту в кібербезпеці. Protecția drepturilor și libertăților fundamentale ale omului în procesul asigurării ordinii și securității publice. 2024. URL: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/154-157_54.pdf.

SECTION: INTERNATIONAL RELATIONS

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ЄС: ВІДПОВІДІ НА РОСІЙСЬКУ АГРЕСІЮ ТА ПАРТНЕРСТВО З УКРАЇНОЮ

Моначина Анастасія

здобувачка вищої освіти

факультету права та міжнародних відносин

Київського столичного університету ім. Бориса Грінченка

У світлі російсько-української війни, що триває з 2014 року та переросла в повномасштабну війну у 2022 році, питання інформаційної безпеки стало одним із ключових викликів для Європейського Союзу. Агресія Росії породила нові загрози, зокрема, дезінформацію, кібератаки, а також спроби маніпулювати громадською думкою як усередині ЄС, так і поза його межами. Зіткнувшись з цими викликами, Європейський Союз зміцнив свої стратегії в сфері стратегічних комунікацій, кібербезпеки та співпраці з третіми країнами, зокрема з Україною, для ефективної протидії цим новим загрозам. У відповідь на ці виклики ЄС посилив свої стратегічні підходи у сфері інформаційної безпеки, приділяючи увагу стратегічним комунікаціям, кіберзахисту, а також визначення напрямків співпраці з Україною у протидії цим загрозам.

Спільна рамка щодо протидії гібридним загрозам (Joint Framework on Countering Hybrid Threats), ухвалена Європейською Комісією у 2016 році, є одним з перших комплексних документів ЄС, спрямованим на боротьбу з гібридними загрозами, зокрема дезінформацією, кібератаками та підіривною діяльністю іноземних держав. Документ визначає чотири основні напрями дій: підвищення обізнаності про гібридні загрози, зміцнення стійкості держав-членів, посилення механізмів реагування та посилення співпраці з міжнародними партнерами, включно з НАТО. Особливу увагу приділено захисту критичної інфраструктури, енергетичної безпеки та протидії інформаційним маніпуляціям, що є ключовими інструментами впливу з боку Росії [1].

У 2020 році ЄС ухвалив "Стратегію кібербезпеки для цифрового десятиліття" (The EU's Cybersecurity Strategy for the Digital Decade), визначає ключові напрями захисту цифрового простору ЄС у відповідь на зростаючі кіберзагрози. Документ спрямований на зміцнення стійкості держав-членів перед кіберінцидентами, підвищення рівня захисту критичної інфраструктури та розвиток міжнародного співробітництва у сфері кібербезпеки. Одним із головних компонентів стратегії є створення Європейського спільного кіберпідрозділу (Joint Cyber Unit), який координуватиме дії ЄС у разі масштабних кібератак та сприятиме оперативному обміну інформацією між державами-членами та приватним сектором.

Стратегія також передбачає оновлення законодавчої бази ЄС у сфері кібербезпеки, зокрема Директиви NIS2 (Network and Information Security Directive), яка розширює вимоги до кіберзахисту підприємств та урядових структур. Значну увагу приділено протидії кібершпигунству та маніпуляціям у кіберпросторі, зокрема в контексті загроз із боку Росії та Китаю. Документ наголошує на необхідності посилення співпраці з міжнародними партнерами, включно з НАТО та Україною, що стало особливо актуальним після початку російсько-української війни [2].

Саме російсько-українська війна стала каталізатором для ЄС у вдосконаленні своїх підходів до інформаційної безпеки. У відповідь на все нові й нові кіберзагрози ЄС активізував співпрацю з Україною у сфері кібербезпеки. У грудні 2023 року Європейське агентство з кібербезпеки (ENISA) підписало робочу угоду з українськими партнерами, зосереджену на нарощуванні потенціалу, обміні передовим досвідом та підвищенні ситуаційної обізнаності. Ця угода стала результатом обговорень, розпочатих під час кібербезпекового діалогу між ЄС та Україною у Варшаві, і передбачає спільну роботу над запобіганням атак на критичну інфраструктуру, розвитком навичок у сфері кібербезпеки та підвищенням обізнаності про поточні загрози [3].

Крім того, наприкінці 2024 року ЄС запровадив механізм санкцій проти осіб, причетних до кібератак, маніпуляцій інформацією або актів саботажу від імені Росії з метою підризу підтримки України [4].

У відповідь на серйозні та постійні гібридні загрози з боку Росії та Білорусі Європейська комісія у грудні 2024 року оголосила про посилення заходів безпеки на східних кордонах ЄС. Одним із ключових елементів цієї ініціативи є виділення додаткового фінансування для цих країн, з метою зміцнення їхньої спроможності протидіяти гібридним атакам. Зокрема, фінансування буде спрямоване на модернізацію електронного обладнання для спостереження, покращення телекомунікаційних мереж, розгортання мобільних засобів виявлення та впровадження систем протидії дронним вторгненням. Серед країн, які отримають цю підтримку, – Фінляндія (€50 млн), Польща (€52 млн), Естонія (€19,4 млн), Латвія (€17 млн), Литва (€15,4 млн) та Норвегія (€16,4 млн) [5].

Аналіз сучасних підходів Європейського Союзу до інформаційної безпеки свідчить про послідовне зміцнення стратегічних механізмів захисту від гібридних загроз. ЄС цілеспрямовано вдосконалює політику у сфері кібербезпеки, розширюючи правове регулювання, посилюючи інституційні засади та поглиблюючи міжнародну співпрацю. Особливу увагу приділено підвищенню стійкості цифрової інфраструктури, боротьбі з дезінформацією та комплексному захисту інформаційного простору країн-членів.

Розвиток цих стратегій тісно пов'язаний із активною взаємодією з ключовими партнерами, насамперед з Україною. Така кооперація дозволяє оперативно адаптуватися до нових викликів і формувати дієві спільні механізми реагування. Розширення інструментів інформаційного захисту демонструє високий рівень готовності ЄС протистояти сучасним загрозам та забезпечувати стабільність європейського суспільства у довгостроковій перспективі.

У цьому контексті спостерігається поступове формування цілісної системи інформаційної безпеки ЄС, яка поєднує нормативні ініціативи, технологічні інновації та міждержавну співпрацю. Важливою перевагою є гнучкість та адаптивність обраних підходів, що дозволяє Євросоюзу швидко реагувати на змінну природу загроз, зокрема у зв'язку з війною Росії проти України. Подальший розвиток стратегій інформаційної безпеки визначатиметься як актуальними загрозами, так і потребою у створенні сталих механізмів попередження криз у майбутньому.

Список використаних джерел

1. JOINT COMMUNICATION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL Joint Framework on countering hybrid threats a European Union response. EUR-Lex – Access to European Union law – choose your language. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016JC0018> (date of access: 28.03.2025).
2. The EU's Cybersecurity Strategy in the Digital Decade. Shaping Europe's digital future. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/eus-cybersecurity-strategy-digital-decade> (date of access: 26.03.2025).
3. Enhanced EU-Ukraine cooperation in Cybersecurity. European Cybersecurity Competence Centre and Network. URL: https://cybersecurity-centre.europa.eu/news/enhanced-eu-ukraine-cooperation-cybersecurity-2023-12-08_en (date of access: 30.03.2025).
4. Russian hybrid threats: EU agrees first listings in response to destabilising activities against the EU, its member states and partners. European Council - Consilium.europa.eu. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/12/16/russian-hybrid-threats-eu-agrees-first-listings-in-response-to-destabilising-activities-against-the-eu-its-member-states-and-partners/> (date of access: 24.03.2025).
5. Commission steps up support for Member States to strengthen EU security and counter the weaponisation of migration. European Commission - European Commission. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_6251 (date of access: 31.03.2025).

ВИКЛИКИ ТА ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Діжурко Аліна Григорівна

здобувачка вищої освіти

Факультет права та міжнародних відносин

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна

У сучасних умовах війни інформаційна безпека стала одним із ключових аспектів національної безпеки. Зокрема, під час російсько-української війни спостерігається активне використання дезінформації як інструменту гібридної

війни. Дезінформація – це навмисне поширення неправдивої інформації з метою введення в оману аудиторії та досягнення стратегічних цілей агресора. Такі інформаційні атаки спрямовані на підрив довіри до державних інституцій, послаблення морального духу населення та створення хаосу в суспільстві [1]. Одним із прикладів масштабної дезінформаційної кампанії є використання Росією тактики «потoku брехні», яка характеризується високою частотою, великою кількістю каналів поширення та відсутністю турботи про правдивість повідомлень. Ця стратегія ускладнює спростування фейкових новин, оскільки навіть після їхнього викриття вони продовжують впливати на свідомість аудиторії [2]. В свою чергу для протидії дезінформації Україна створила Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки, який займається моніторингом інформаційного простору, виявленням фейкових наративів та інформуванням громадськості про інформаційні загрози. Центр також розробляє інформаційні кампанії та матеріали, спрямовані на підвищення обізнаності населення щодо методів інформаційної війни [3]. Крім того, Європейський Союз активно підтримує ініціативи з протидії дезінформації через East StratCom Task Force, яка займається виявленням та спростуванням проросійської пропаганди в країнах Східного партнерства, публікує щотижневі огляди дезінформації та надає аналітичні матеріали для журналістів і дослідників [4]. Однак, незважаючи на зусилля державних та міжнародних організацій, проблема дезінформації залишається актуальною. Зокрема, платформи з низьким рівнем модерації контенту, такі як Telegram, часто використовуються для поширення фейкових новин та проросійської пропаганди. Українські посадовці висловлюють занепокоєння щодо впливу таких платформ на інформаційну безпеку країни та закликають до посилення регулювання їхньої діяльності [5]. Адже інформаційна безпека та протидія дезінформації є критично важливими аспектами комунікаційної політики в умовах війни. Ефективна боротьба з фейковими новинами вимагає координації зусиль державних інституцій, міжнародних партнерів та громадянського суспільства.

В умовах війни медіа-простір зазнає значної фрагментації, що ускладнює доступ громадян до достовірної та оперативної інформації. Фрагментація медіа-простору – це розділення аудиторії між різними інформаційними каналами, що призводить до зниження впливу традиційних засобів масової інформації та ускладнює донесення єдиного наративу до широкої аудиторії [6]. У контексті російсько-української війни фрагментація медіа-простору посилюється через активне використання соціальних мереж та месенджерів для поширення інформації. Це створює умови для швидкого розповсюдження як достовірної інформації, так і дезінформації, що ускладнює формування об'єктивної картини подій серед населення [7]. Крім того, доступ до інформації ускладнюється через обмеження, пов'язані з воєнним станом. Зокрема, в Україні під час дії воєнного стану були введені обмеження на доступ до публічної інформації, що, хоча й обґрунтовано з точки зору національної безпеки, все ж впливає на прозорість та відкритість інформаційного простору. У питанні подолання проблем, пов'язаних з фрагментацією медіа-простору та обмеженим доступом до інформації, важливо

впроваджувати стратегії, спрямовані на підвищення медіаграмотності населення, розвиток незалежних медіа та забезпечення прозорості в роботі державних органів [8].

Ще одним викликом для успішної реалізації комунікаційної політики є те, що в умовах війни поведінка споживачів інформації зазнає суттєвих трансформацій. Це впливає і на ефективність комунікаційної політики. Зокрема, спостерігається зростання споживання новин через соціальні мережі та месенджери, що змінює традиційні канали отримання інформації [9]. Психологічний вплив війни також змінює сприйняття інформації. Постійне перебування в інформаційному просторі, насиченому новинами про війну, призводить до підвищеного рівня тривожності, депресії та інших психічних розладів. Це, в свою чергу, впливає на здатність критично оцінювати отриману інформацію [10]. Більше того, поширення дезінформації через соціальні мережі ускладнює сприйняття достовірної інформації. Фейкові новини та маніпулятивні повідомлення можуть викликати недовіру до офіційних джерел та посилювати інформаційний хаос. Тож зміна поведінки споживачів інформації в умовах війни створює нові виклики для реалізації ефективної комунікаційної політики. Необхідно враховувати психологічні аспекти сприйняття інформації та адаптувати комунікаційні стратегії до нових умов інформаційного середовища [11].

Варто звернути увагу і на проблеми реалізації комунікаційної політики в умовах війни. Однією з таких є недостатня координація між державними органами. В Україні можна відстежити недостатню узгодженість дій між різними інституціями/відомствами, що ускладнює формування єдиного інформаційного простору та не дозволяє оперативно реагувати на виклики [12]. Однією з причин такої ситуації є збереження радянської спадщини в організаційній структурі державних інституцій, що призводить до дублювання функцій та відсутності чітких механізмів взаємодії. Наприклад, спроби реформування командної структури Збройних Сил України зіткнулися з опором та бюрократичними перепонами, що затримувало впровадження нових підходів до управління та комунікації [13]. Для подолання такої проблеми потрібен єдиний координаційний орган, відповідальний за стратегічні комунікації, який би забезпечував узгодженість дій між усіма зацікавленими сторонами та сприяв формуванню єдиного інформаційного простору. Також не менш важливо впроваджувати сучасні технології управління інформаційними потоками та забезпечувати належну підготовку персоналу, відповідального за комунікацію. Ще однією серйозною проблемою є обмежені ресурси та інфраструктура. Наприклад, руйнування телекомунікаційної інфраструктури внаслідок воєнних дій. Російські атаки по енергетичних об'єктах та мережах зв'язку призвели до значних перебоїв у наданні інформаційних послуг, що лише ускладнило оперативне інформування населення. У відповідь на такі виклики Україна активно впроваджує альтернативні рішення для забезпечення зв'язку. Зокрема, використання супутникового інтернету Starlink стало критично важливим для підтримки комунікацій як у військовій, так і в цивільній сферах. Проте, варто пам'ятати, що залежність від приватних компаній та зовнішніх постачальників

послуг теж створює додаткові ризики для стабільності інформаційного середовища [14]. Також слід пам'ятати про проблеми з міжнародною комунікацією, адже у контексті російсько-української війни міжнародна комунікація стала ключовим інструментом для мобілізації підтримки, донесення правди про події в Україні та протидії російській дезінформації. Однак, реалізація ефективної міжнародної комунікаційної політики стикається з низкою викликів, які ускладнюють досягнення поставлених цілей. Одним із основних викликів є мовний бар'єр та культурні відмінності, які ускладнюють донесення української позиції до іноземної аудиторії. Багато українських повідомлень не адаптовані до специфіки сприйняття в інших країнах і це знижує їх ефективність [15]. Ще одним викликом є конкуренція з боку російської пропаганди, яка активно використовує різні канали для поширення дезінформації на міжнародному рівні. Російські наративи часто знаходять відгук у певних колах за кордоном, що ускладнює формування позитивного іміджу України та донесення правди про події війни. Для вирішення усіх вищеперерахованих проблем необхідно розробити комплексну міжнародну комунікаційну стратегію, яка враховуватиме мовні та культурні особливості цільових аудиторій, забезпечить координацію між усіма зацікавленими сторонами та ефективно протидіятиме дезінформації [16].

Отож під час гібридної війни, де інформаційний фронт є не менш важливим за військовий, ефективна комунікаційна політика стає критичною у питанні забезпечення національної безпеки та стійкості. Як ми визначили, Україна стикається із багатьма викликами: фрагментація медіа-простору, активна робота пропаганди РФ, психологічний вплив війни, недостатня координація між державними інституціями, обмежені ресурси та виклики в середовищі міжнародних комунікацій. Для подолання цих викликів потрібно розробити та впровадити єдину стратегічну комунікаційну політику, що враховує специфіку сучасних інформаційних викликів, забезпечити координацію між державними органами та громадянським суспільством у сфері комунікацій, постійно інвестувати в розвиток альтернативних каналів зв'язку, підвищувати медіаграмотність населення та адаптувати комунікаційні стратегії до змін у поведінці споживачів інформації і, безпосередньо, активізувати міжнародну комунікацію, однак, враховуючи мовні та культурні особливості цільових аудиторій. Адже ефективна реалізація комунікаційної політики в умовах війни вимагає комплексного підходу.

Список використаних джерел

1. Право на доступ до публічної інформації під час дії воєнного стану – Право в умовах війни. ПРАВО В УМОВАХ ВІЙНИ. URL: <https://law-in-war.org/pravo-na-dostup-do-publichnoyi-informacziyi-pid-chas-diyi-voyennogo-stanu/> (дата звернення: 10.05.2025).
2. Audience fragmentation and journalism in the U.S. context. Oxford Research Encyclopedia of Communication. URL: <https://oxfordre.com/communication/display/10.1093/acrefore/9780190228613.001.0001/acrefore-9780190228613-e-782> (date of access: 10.05.2025).

3. Centre for Strategic Communications. Countering misinformation and hybrid operations in Russia. Центр стратегічних комунікацій. URL: <https://spravdi.gov.ua/en/> (date of access: 10.05.2025).
4. Disinformation. American Security Project. URL: <https://www.americansecurityproject.org/public-diplomacy-and-strategic-communication/disinformation/> (date of access: 10.05.2025).
5. EU vs Disinfo. URL: <https://euvdisinfo.eu/about/> (дата звернення: 11.05.2025).
6. How does the media impact public perception about war?. American University. URL: <https://www.american.edu/sis/news/20231121-how-does-the-media-impact-public-perception-about-war.cfm> (date of access: 11.05.2025).
7. How harmful information on social media impacts people affected by armed conflict: a typology of harms. International Review of the Red Cross. URL: <https://international-review.icrc.org/articles/how-harmful-information-on-social-media-impacts-people-affected-by-armed-conflict-926> (date of access: 11.05.2025).
8. How language affects access to services and information - Forced Migration Review. Forced Migration Review. URL: <https://www.fmreview.org/ukraine/fricke-gusak-kryshthal/> (date of access: 11.05.2025).
9. Klingová K. War on Words: How to Communicate Ukraine?. GLOBSEC. URL: <http://www.globsec.org/what-we-do/publications/war-words-how-communicate-ukraine> (date of access: 11.05.2025).
10. Mental health consequences of war: a brief review of research findings - PMC. PMC Home. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1472271/> (date of access: 10.05.2025).
11. Morrison M., Cooper A. In war zones, social media disinformation is costing lives. WIRED. URL: <https://www.wired.com/story/disinformation-war-zones/> (date of access: 10.05.2025).
12. Paul C., Matthews M. The Russian "Firehose of Falsehood" Propaganda Model. RAND. URL: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE198.html> (date of access: 10.05.2025).
13. The internet under attack. Chatham House. URL: <https://www.chathamhouse.org/2024/08/internet-under-attack/04-internet-resilience-ukraine> (date of access: 10.05.2025).
14. Thomas d'Istria. Ukrainian authorities are worried about online disinformation. Le Monde.fr. URL: https://www.lemonde.fr/en/international/article/2024/04/18/ukrainian-authorities-are-worried-about-online-disinformation_6668838_4.html (date of access: 11.05.2025).
15. Ukraine's strategic communication against russian disinformation. Gnomon Wise - Research Institute. URL: <https://www.gnomonwise.org/en/publications/analytics/147> (date of access: 11.05.2025).
16. Zaluzhnyi V. The art of command and control on the battlefields of Ukraine. The Times & The Sunday Times. URL: <https://www.thetimes.com/world/russia-ukraine-war/article/the-art-of-command-and-control-on-the-battlefields-of-ukraine-lml8m5qgx?region=global> (date of access: 10.05.2025).

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ КАБЕЛЬНО-ПРОВІДНИКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ: ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ІНТЕГРАЦІЇ В РИНКИ ЄС

Голюк Вікторія

кан.екон.наук, доцент

кафедра менеджменту підприємств

Мушеник Катерина

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

спеціальності 073 «Менеджмент»

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Перспективи розширення зовнішньоекономічної діяльності у сфері кабельно-провідникової продукції, зокрема з економічного аспекту інтеграції в ринки ЄС, передбачають кілька важливих напрямів. Інтеграція на ринки ЄС відкриває нові можливості для експорту кабельно-провідникової продукції, що дозволяє підприємствам вийти на висококонкурентні ринки з великим попитом на якісні кабелі для різних галузей, таких як енергетика, телекомунікації та автомобільна промисловість. Це дає змогу збільшити обсяги продажів і доходи завдяки зниженню торгових бар'єрів, зокрема мит і квот, що робить продукцію більш конкурентоспроможною. Крім того, європейські стандарти та вимоги до якості продукції стимулюють підприємства до модернізації та вдосконалення виробничих процесів. Доступ до європейських ринків також сприяє інвестиціям в інновації та новітні технології, що підвищують якість продукції та ефективність виробництва [2].

Важливою складовою успішної інтеграції є вдосконалення логістичних каналів, що дозволяє знизити витрати на транспортування і зменшити час доставки. Це є значною конкурентною перевагою, оскільки швидкість і ефективність поставок мають велике значення для споживачів на європейських ринках. Зокрема, участь у різних угодах, таких як угоди про вільну торгівлю, знижує економічні бар'єри, надаючи підприємствам додаткові можливості для експансії та розширення бізнесу. Урахування конкурентного середовища та потреб ринку, а також дотримання європейських стандартів дозволяє створити міцні позиції на ринку та досягти високих економічних результатів [3].

Розширення зовнішньоекономічної діяльності в сфері кабельно-провідникової продукції та інтеграція на ринки ЄС є важливим кроком для українських підприємств, що дозволяє отримати доступ до нових можливостей і досягти економічних вигод. Європейський Союз виступає одним із найбільших споживачів такої продукції, оскільки його ринок активно розвивається в галузях енергетики, телекомунікацій та транспорту, що робить його привабливим для

експортерів. Завдяки інтеграції на ринок ЄС підприємства отримують можливість значно збільшити обсяги експорту і доходи, що сприяє зниженню виробничих витрат завдяки економії на масштабах.

Важливою перевагою є зниження торгових бар'єрів, таких як мита, квоти та інші обмеження, що робить продукцію більш конкурентоспроможною. Це дозволяє знизити кінцеву вартість товарів і, відповідно, збільшити попит на продукцію українських виробників. Окрім того, високі стандарти якості продукції, які є обов'язковими на ринку ЄС, сприяють модернізації виробничих процесів і застосуванню новітніх технологій, що позитивно впливає на загальну ефективність і продуктивність підприємств.

Зростаючий попит на екологічно чисту та енергоефективну продукцію також відкриває додаткові можливості для виробників кабельно-провідникової продукції, оскільки Європейський Союз встановлює жорсткі екологічні вимоги до продукції. Це стимулює компанії до інвестицій в інновації та розробку нових технологій, які відповідають сучасним екологічним стандартам.

Розвиток логістичних каналів є важливим аспектом для підприємств, які прагнуть ефективно виходити на ринки ЄС. Зниження витрат на транспортування та швидка доставка продукції є важливими факторами для успіху на європейських ринках. Завдяки географічній близькості України до ЄС, підприємства можуть забезпечити оперативну доставку своєї продукції, що дозволяє знизити витрати та зробити продукцію ще більш привабливою для споживачів.

Разом з тим інтеграція в ринки ЄС не обходиться без викликів. Конкуренція на ринку кабельно-провідникової продукції ЄС є значною, і для того, щоб здобути свою нішу, підприємства повинні відповідати високим вимогам якості та інноваційності, а також бути готовими до конкурентної боротьби з міжнародними виробниками. Тому аналіз ринкових потреб і трендів є необхідним для правильного стратегічного планування. Крім того, важливо швидко адаптуватися до змін у попиті і вимогах, що диктуються ринком, а також впроваджувати сучасні маркетингові стратегії, які допоможуть заявити про себе на європейському ринку [1].

Інтеграція кабельно-провідникових підприємств на ринки ЄС відкриває численні можливості для розвитку і розширення зовнішньоекономічної діяльності. Це дозволяє не лише збільшити обсяги експорту, але й модернізувати виробництво, інтегруючи передові технології та інновації, що є необхідним для досягнення конкурентоспроможності на висококонкурентних європейських ринках. Завдяки цьому підприємства можуть підвищити якість своєї продукції, знизити виробничі витрати і адаптуватися до сучасних вимог енергетичної ефективності та екологічної безпеки, що є критичними в умовах ЄС.

Загалом, інтеграція в європейський ринок є не лише шляхом до економічного зростання, а й важливим етапом для покращення управлінських та виробничих процесів в українських підприємствах. Це дозволяє не лише збільшити частку на міжнародному ринку, а й покращити загальну економічну ситуацію в галузі. Успіх залежить від здатності підприємств гнучко адаптуватися

до змінюваних умов та ефективно використовувати наявні можливості для розвитку і зростання.

Аналіз конкурентного середовища та вимог до сертифікації продукції дозволить українським підприємствам не тільки успішно інтегруватися на ринку ЄС, а й знайти свої конкурентні переваги. Потрібно враховувати різницю в вимогах до продукції в різних країнах ЄС, що вимагає гнучкості та оперативності з боку виробників.

Висновок. Для успішної реалізації потенціалу, який дає інтеграція в ринки ЄС, необхідно проводити детальний аналіз конкурентного середовища, ринкових тенденцій та потреб споживачів. Українським підприємствам слід бути готовими до високої конкуренції з боку європейських виробників і потреби постійного вдосконалення продукції. Однак ці виклики можна подолати завдяки інвестиційній підтримці, оптимізації виробничих процесів і правильному стратегічному позиціонуванню. Ті підприємства, які зможуть ефективно впроваджувати інновації, дотримуватися високих стандартів якості та екологічних вимог, а також покращувати свою логістичну інфраструктуру, зможуть не тільки закріпити свої позиції на ринку ЄС, але й забезпечити стійкий розвиток у майбутньому, адаптуючись до глобальних викликів і змін у зовнішньоекономічній політиці.

Список використаних джерел

1. Гращенко І. С. Тенденції та прогноз розвитку зовнішньої торгівлі України / Гращенко І. С., Донець А. Г., Онопрієнко О. д. // Моделювання та інформаційні системи в економіці : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана» ; [редкол.: О. Є. Камінський (відп. ред.) та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2019. – Вип. 98. – С. 62–70.
2. Доцюк С.О. Сучасні аспекти зовнішньоекономічної діяльності аграрних підприємств України. Економіка та суспільство. 2022. – Вип. 39.
3. Мушеник К.П., Голюк В.Я. Сучасний стан та динаміка європейського ринку кабельної продукції. Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 24 квітня 2025 р. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2025. – С. 177-179.

РОЛЬ І ОБМЕЖЕННЯ МІЖНАРОДНОГО КОМІТЕТУ ЧЕРВОНОГО ХРЕСТА У МОНІТОРИНГУ УМОВ УТРИМАННЯ ВІЙСЬКОВОПОЛОНЕНИХ У РОСІЙСЬКОМУ ПОЛОНІ

Ступак Анастасія

здобувачка вищої освіти

Науковий керівник:

Замула Аліна

Професор кафедри міжнародного права та європейського права
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Київ

Ключові слова: міжнародне гуманітарне право, військовополонені, Міжнародний комітет Червоного Хреста, Женевські конвенції, захист прав людини, збройний конфлікт, обмеження доступу.

Міжнародний комітет Червоного Хреста (МКЧХ) є особливою міжурядовою гуманітарною організацією, що відповідно до міжнародного гуманітарного права, насамперед положень Третьої Женевської конвенції 1949 року, наділений мандатом щодо забезпечення нагляду за дотриманням прав військовополонених та сприяння їх гуманному поводженню під час міжнародних збройних конфліктів. Стаття 126 Конвенції передбачає право представників МКЧХ відвідувати місця утримання військовополонених, проводити конфіденційні бесіди з ними без сторонніх осіб та передавати отриману інформацію відповідним сторонам конфлікту з метою усунення порушень [1]. Однак реалізація цього мандата на практиці вимагає добровільного допуску з боку держави-утримувача, що, у випадку з Російською Федерацією в контексті збройного конфлікту проти України, наражається на суттєві обмеження та перешкоди [2].

З початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну у 2022 році, питання умов утримання українських військовослужбовців у російському полоні набуло надзвичайної актуальності. Відповідно до звітів МКЧХ та численних звернень організацій родин військовополонених, установа не має можливості здійснювати безперешкодний моніторинг усіх місць утримання, зокрема в окупованих районах Донецької та Луганської областей, а також на території РФ [3]. У деяких випадках доступ не надавався навіть після офіційних запитів, попри те, що відповідно до міжнародного права, держава-учасник збройного конфлікту зобов'язана забезпечити повноцінну співпрацю з гуманітарними структурами, які діють згідно з Женевськими конвенціями.

Особливої уваги заслуговує трагедія в колонії в селищі Оленівка у липні 2022 року, де загинули десятки українських військовополонених. Цей інцидент засвідчив критичні прогалини у системі моніторингу: МКЧХ не отримав доступу до місця події й не зміг забезпечити незалежне розслідування чи оприлюднити обставини смерті утримуваних. Відсутність належного реагування з боку

організації спричинила публічну критику з боку української влади та громадськості. Президент України Володимир Зеленський та Уповноважений Верховної Ради з прав людини неодноразово наголошували на фактичному ігноруванні функцій захисту, покладених на МКЧХ, та ставили питання щодо ефективності його діяльності в умовах сучасного гібридного збройного конфлікту [4].

Слід зазначити, що діяльність МКЧХ зумовлена принципами нейтральності, неупередженості, незалежності та конфіденційності. Згідно з внутрішніми регламентами організації, інформація, отримана під час моніторингу, не підлягає публічному розголошенню, щоб не поставити під загрозу доступ до місць утримання у майбутньому. Однак така політика конфіденційності, виправдана у контексті традиційного міжнародного конфлікту, в умовах збройної агресії та масових порушень норм МГП викликає критику. Українське суспільство, а також родини полонених дедалі частіше висловлюють недовіру до МКЧХ, вважаючи його бездіяльним свідком замовчуваних злочинів. Як наслідок, зростає розрив між юридичною моделлю захисту, яку реалізує МКЧХ, та емоційно-правовими очікуваннями постраждалих сторін [5].

Натомість, організація неодноразово заявляла про проведення роботи у доступних регіонах. Так, за офіційною інформацією, МКЧХ від початку повномасштабного конфлікту передав понад 13 000 особистих повідомлень між полоненими та їхніми родинами та здійснив моніторинг понад 3000 осіб по обидві сторони лінії зіткнення. Водночас організація продовжує наполягати на необхідності отримання системного доступу до усіх затриманих, включаючи невідомі місця утримання, з метою забезпечення виконання зобов'язань за міжнародним правом [3].

Особливу роль у контексті відсутності повноцінного контролю з боку МКЧХ починають відігравати родини військовополонених та громадянське суспільство. Створення родинних ініціатив, публічні акції протесту, листування з міжнародними організаціями — усе це стало альтернативним каналом захисту прав військовополонених, що підкреслює важливість взаємодії між офіційними механізмами міжнародного гуманітарного права та громадською участю [6]. Правозахисні організації, незалежні моніторингові місії, зокрема Моніторингова місія ООН з прав людини в Україні, а також слідчі механізми Міжнародного кримінального суду, можуть виконувати додаткову функцію в контексті фіксації воєнних злочинів проти військовополонених. Водночас на сьогодні така взаємодія є фрагментарною та недостатньо систематизованою.

Загалом ситуація навколо участі МКЧХ у моніторингу умов утримання українських військовополонених у російському полоні свідчить про значні функціональні та структурні обмеження моделі конфіденційного нейтрального втручання. Без доступу, примусових інструментів та публічного тиску, ефективність механізмів МКЧХ виявляється обмеженою. У нинішніх умовах збройної агресії, порушення прав людини носять системний характер, тому не можуть залишатися лише в площині дипломатичного мовчання.

Висновок

Роль Міжнародного комітету Червоного Хреста у сфері захисту військовополонених є фундаментальною складовою системи міжнародного гуманітарного права. Водночас, у контексті російсько-українського збройного конфлікту, ефективність реалізації мандата МКЧХ значною мірою ускладнюється політичними, правовими та організаційними бар'єрами. Відсутність повного доступу до місць утримання, дотримання політики конфіденційності та обмеженість у впливі на державу-утримувача призводять до об'єктивного зниження довіри до інституції. Враховуючи масштабність порушень прав військовополонених, МКЧХ має адаптувати свою стратегію до викликів сучасної війни шляхом активізації комунікації, розширення партнерства із національними правозахисними структурами, посилення координації з органами ООН та міжнародними слідчими інституціями. Лише за умови переосмислення традиційних механізмів нейтрального моніторингу МКЧХ зможе зберегти довіру до своєї діяльності та посилити захист основоположних прав осіб, що перебувають у полоні в умовах міжнародного збройного конфлікту.

Список використаних джерел

1. Женевська конвенція про поводження з військовополоненими від 12 серп. 1949 року. Документ 995_154, чинний, поточна редакція — Редакція від 23.02.2023. База даних «Законодавство України» ВР України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_153#Text (дата звернення 14.05.2025).
2. International Committee of the Red Cross. Frequently asked questions about the ICRC and the armed conflict in Ukraine [Електронний ресурс]. 2023. URL: <https://www.icrc.org/en/document/false-information-about-icrc-ukraine> (дата звернення: 14.05.2025).
3. International Committee of the Red Cross. ICRC activities in relation to POWs in Ukraine conflict. 2024. URL: <https://www.icrc.org/en/news-release/families-people-missing-or-captured-russia-ukraine-international-armed-conflict-visit> (дата звернення: 14.05.2025).
4. The Guardian. Zelenskiy criticizes ICRC over inaction at Olenivka and Kherson. 2023, 9 червня. URL: <https://www.theguardian.com/world/2023/jun/09/zelenskiy-steps-up-criticism-of-international-red-cross-over-inaction-at-kharkhova-dam> (дата звернення: 15.05.2025).
5. The New Humanitarian. Ukrainian prisoners of war and the crisis of international law 2025, 28 квітня. URL: <https://www.thenewhumanitarian.org/feature/2025/04/28/ukrainian-prisoners-war-pow-and-crisis-international-law-ihl> (дата звернення: 15.05.2025).
6. Reuters. Ukrainian families cross Europe to plead for prisoners held by Russia. 2024, 15 червня. URL: <https://www.reuters.com/world/europe/ukrainian-families-cross-europe-plead-prisoners-held-by-russia-2024-06-15> (дата звернення: 16.05.2025).

SECTION: JOURNALISM

ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ МЕДІАКОРПОРАЦІЇ ЯК МУЛЬТИМЕДІЙНІ КОНГЛОМЕРАТИ

Малінін Володимир

старший викладач кафедри міжнародної журналістики
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка

Транснаціональні медіакорпорації можна вважати мультимедійними конгломератами, оскільки вони використовують відразу всі або кілька каналів поширення інформації. Наприклад, корпорації «General Electric» належить одна з чотирьох американських національних телемереж NBC, 38 телестанцій у США, телевізійний канал іспанською мовою Telemundo, кінокомпанія Universal Pictures.

Корпорація Walt Disney володіє іншою телемережею ABC (включаючи дочірні телестанції), телеканалом Disney Channel. Відомий усьому світу канал новин CNN входить до складу найбільшого медіаконгломерату Time Warner. До складу корпорації News Corporation входять телемережа Fox, журнал National Geographic, великі американські газети New York Post та Wall Street Journal, британська The Times. CBS Corporation управляє національною телемережею CBS, 39 телестанціями, постачає відеоконтент для сервісів Google.

Компанія Viacom володіє телеканалами MTV, кіностудією Paramount Pictures.

Таким чином, на світовому медійному ринку провідні позиції на сьогодні займають могутні медіакорпорації.

Міжнародна конкуренція відбувається між виробниками інформаційного продукту, який виробляється для міжнародного ринку медіа. За останні десятиліття зросла чисельність медійних об'єднань, що працюють на світовому ринку.

Майже тридцять років минуло з того часу, коли в американського підприємця Теда Тернера виникла ідея створити цілодобовий кабельний канал новин (Cable news network - CNN). Було це наприкінці сімдесятих. Ідея на той час здавалася асурдною. Багато хто дивувався: «Кому буде потрібно стільки новин? Хто їх буде дивитися?». Проте 1979 року Тернер всерйоз взявся за реалізацію своєї ідеї. Він продав за двадцять мільйонів доларів атлантський телеканал WRET, що належить йому TV і всі виручені гроші вклав у проект CNN. 21 травня 1979 року Тернер пообіцяв, що його канал новин вийде в ефір 1 червня 1980 року. Так і сталося.

На церемонії відкриття телеканалу організатори вивісили три прапори: Сполучених штатів Америки, штату Джорджія та Організації об'єднаних націй, як би заздалегідь визначивши призначення мережі.

На початку мовлення телемережу вважали аутсайдером на американському ринку.

У першій половині вісімдесятих 20 відсотків будинків у Сполучених штатах могли приймати кабельне ТБ. CNN дивилися всього 1.7 мільйона передплатників – набагато менше, ніж потрібно для отримання прибутку. Для того, щоб покрити 50 відсотків витрат, глядацька аудиторія мала становити щонайменше 7.5 мільйонів.

Спочатку CNN завдавала величезних збитків, приблизно 2 мільйони доларів щомісяця. І Тернер був змушений вкладати у своє новинне дітище гроші, які забирав із найуспішніших проектів, які приносили йому прибуток.

Принцип мовлення CNN став взірцем для її послідовників: міжнародні новини цілодобово в режимі реального часу з максимальним включенням репортажів з місця подій. Мовна концепція каналу включає:

- цілодобове мовлення;
- пріоритет роботи у реальному часі за принципом інформаційного агентства;
- ексклюзивне висвітлення важливих подій, де б і коли б вони не відбулися;
- Проведення телемостів між інформаційними центрами світу;
- гнучке програмування сітки мовлення: будь-яка програма переривається, поступаючись місцем екстреним випускам новин;
- Трагування подій у глобальній перспективі.

В основі мовлення CNN лежить концепція винятковості новин: «Новини – це головний продукт CNN, CNN – це новини». CNN зробила ставку на створення екстрених випусків, висвітлення найважливіших подій, намагаючись бути першим і компетентним постачальником новин, вміючи миттєво реагувати на те, що відбувається в періоди світових криз, загострення міжнародної обстановки у різних регіонах світу. «Будьте першим, хто впізнає» - цей слоган постійно супроводжує трансляцію CNN.

CNN – одна з перших телекомпаній, яка популяризувала фінансово-економічні новини. На CNN виходить багато програм, присвячених темі бізнесу, економіки та фінансів, новітнім технологіям та інформаційним тенденціям, передачі про спорт, музику, моду.

Одне з досягнень CNN – інтернаціоналізація новин. Телекомпанія відкрила світові світ, давши можливість людям у різних країнах дізнатися про те, що відбувається в інших частинах світу.

Початок 2000 року ознаменувався «угодою століття» - оголошенням про злиття двох гігантських компаній «Time Warner» та «America on-line». Ця угода була укладена між компаніями 10 січня 2000 року. Головою об'єднаної гігантської компанії був призначений Стів Кейс, головним керуючим - Джеральд Левін, а Тед Тернер став віцепрезидентом. Через рік після оголошення про злиття компаній «America on-line» та «Time Warner», угода була затверджена, отримавши схвалення спочатку Федеральної торгової комісії США та Єврокомісії, а потім Федеральної комісії зв'язку США.

Об'єднавшись з «Time Warner», «America on-line» отримала доступ до високорозвиненої кабельної інфраструктури, а «Time Warner» (у віданні якої крім CNN знаходяться телеканали TBS, TNT, Turner Classic Movies, Cartoon Network і т.д.) - до передплатників «America on-line».

У 2008 р. виконавчий директор медіакорпорації Time Warner повідомив, що цей конгломерат має намір виділити підрозділи AOL як повністю самостійну компанію. Таким чином, супероперація 2001 р. щодо об'єднання найбільших корпорацій у мегаконгломерат не виправдала багатьох очікувань. «Time Warner зробила ставку на інтернет – найпрогресивнішу платформу, порахувавши, раз аудиторії мігрують у «мережу», то й основні доходи будуть витягуватися звідти ж. На жаль, таке переконання на той час виявилось міфом. Тим не менш, наприкінці 2013 р. Time Warner запропонувала злиття з найбільшим кабельним оператором США Comcast, який володіє національною телемережею NBC, кіностудією Universal. Корпорація Comcast погодилася придбати Time Warner Cable за \$45 млрд. шляхом обміну акцій».

Список використаних джерел

1. Вовчанська, О.М., Іванова, Л.О. та Балук, Н.Р. (2021), «Ринок соціальних медіа: нові реалії для бізнесу і споживачів», The European development trends in journalism: International scientific and practical conference, с. 93-99. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-042-1-22>
2. Гридасова, Г. (2014), «Трансформація акторів міжнародних відносин: держава та транснаціональні медійні корпорації», Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України, Вип. 3, с. 368-376. URL: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/grydasova_transformatsia.pdf (останній перегляд 27 січня 2025).
3. Гридасова, Г.О. (2017), Інформаційні транснаціональні корпорації у світовій політиці, Дисертація (канд. політ. наук), Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, 191 с. URL: <http://nauka.kiev.ua> (останній перегляд 27 січня 2025).
4. Зернецька, О. (2012), «Політична складова антикризових стратегій глобальних медіа конгломератів», Політичний менеджмент, Вип. 4-5, с. 254-265. URL: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/08/zernetska_politychna.pdf (останній перегляд 27 січня 2025).
5. Кузнецов, С.В., Левченко, М.Г. та Форостян, А. Ф. (2023), «Транснаціональні медіа та глобалізація: взаємозв'язок культур та інформаційних технологій», Культурологічний альманах, Вип. 3, с. 279–283. DOI: <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2023.3.39>
6. Любчик, К.Л. (2020), «Корпоративні медіастратегії транснаціональних корпорацій», Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво, Вип. 1, с. 16-19. DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-1-2>

7. Ляшенко, Т. (2023), «Популізм як загроза повоєнного відновлення України», Медіафорум: аналітика, прогнози, інформаційний менеджмент, Вип. 13, с. 111-124. DOI: <https://doi.org/10.31861/mediaforum.2023.13.111-124>
8. Пересипкіна, І. та Чердак А. (2023), «Вплив транснаціональних корпорацій на зовнішню та внутрішню політику держав», за ред. Миколенка, Д.В., Солових, В.П. та Хижняк, Л.М., Стратегічні напрями зовнішньої політики і дипломатії країн світу : матеріали V Всеукраїнського науково-практичного круглого столу, 1 грудня 2023 року, м. Харків, с. 76-80. URL: <https://international-relations-tourism.karazin.ua/themes/irtb/resources/9119e2a11bfbfcc17a2f741faaa569b.pdf#page=76> (останній перегляд 27 січня 2025).
9. Пойта, І.О., Мосійчук, І.В. та Калініченко, О.О. (2023), «Тренди розвитку транснаціональних корпорацій в умовах глобальної економічної трансформації», Міжнародна науково-практична конференція “Актуальні питання економіки, фінансів, обліку та права: теорія і практика”, 16 листопада 2023 р., Кременчук. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/38435/> (останній перегляд 27 січня 2025).
10. Чужиков, А. (2018), «Динаміка розвитку медійних корпорацій в умовах глобалізації», Міжнародна економічна політика, Вип. 1, с. 128-143. URL: http://ierjournal.com/journals/28/2018_6_Chuzhykov.pdf (останній перегляд 27 січня 2025).
11. Чужиков, В.І. та Чужиков, А.В. (2022), «Конгломерація медійного бізнесу в ЄС», Інвестиції: практика та досвід, Вип. 3, с. 13-18. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2022.3.13>
12. Шальман, Т.М. (2021), «Конкурентні засади медійного ринку», The European development trends in journalism, PR, media and communication. Publishing House “Baltija Publishing”, с. 112-115. URL: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/108/2998/6356-1> (останній перегляд 27 січня 2025).

ЖУРНАЛІСТИКА РОЗСЛІДУВАНЬ: ВІД ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДІВ ДО ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Коломосьць Аліна

здобувачка вищої освіти

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна

У контексті сучасної наукової парадигми інформаційного суспільства журналістика розслідувань зазнає радикальної трансформації під впливом дигіталізації дослідницьких процесів та впровадження інноваційних методологічних підходів. Особливої актуальності набуває використання цифрових технологій у документуванні наслідків збройної агресії Російської Федерації проти України, зокрема в умовах неможливості фізичного доступу до

окупованих територій. Але традиційні методи дослідження залишаються актуальними, оскільки забезпечують достовірність, незалежність від цифрових ресурсів, збереження історичної пам'яті та юридичну цінність, особливо в умовах війни та обмеженого доступу до технологій. Для визначення ефективнішого метода розслідування було взято тему бомбардування міста Маріуполь станом на 2022 рік.

Маріуполь, розташований на південному сході України, став одним із найбільш постраждалих міст під час повномасштабного вторгнення Росії в 2022 році. Масовані обстріли, авіаудари та артилерійські обстріли призвели до значних руйнувань інфраструктури міста. Перший приклад та аналіз базується на традиційних методах дослідження.

Для оцінки пошкоджень використовувалися наступні традиційні методи:

- Польові спостереження: безпосередній огляд пошкоджених об'єктів, фіксація пошкоджень за допомогою фотографій та описів.

- Інтерв'ювання місцевих жителів: збір свідчень від мешканців щодо характеру та масштабу руйнувань.

- Аналіз архівних матеріалів: вивчення попередніх карт та планів міста для порівняння до та після бойових дій.

- Порівняльний аналіз: зіставлення даних з інших міст, що зазнали подібних руйнувань, для оцінки масштабів пошкоджень.

Результати кількісного аналізу демонструють масштабність руйнувань міської інфраструктури внаслідок бойових дій.

Таблиця 1. Диференційований аналіз структурних пошкоджень об'єктів нерухомості в центральній частині Маріуполя внаслідок бойових дій за допомогою традиційних методів (станом на 2022)

Тип архітектурних об'єктів	Загальна кількість	Кількість пошкоджених об'єктів	Відсотковий показник пошкоджень	Метод фіксації пошкоджень
Багатоквартирні будинки	477	378	79%	Польові спостереження
Одноповерхові будівлі	5673	2286	40%	Інтерв'ювання місцевих жителів, аналіз архівних матеріалів
Загальний показник	6150	2664	59%	Комбінований аналіз

Другий приклад та аналіз базується на цифрових методах. Для проведення дослідження що до руйнування надихає робота Human Rights Watch, співпрацюючи з Truth Hounds і SITU Research, які намагалися документувати руйнування та людські втрати у Маріуполі. . Те, що сталося в Маріуполі, важко описати словами. Місто було піддано жорстоким атакам, і жоден журналіст не міг потрапити на територію без серйозної загрози для життя. Проте 100% результат можна отримати за допомогою цифрових технологій.

Що ж саме для цього потрібно?

- Першим компонентом методології стало застосування супутникових

знімків високої роздільної здатності, які уможливили первинну оцінку структурних пошкоджень через порівняльний аналіз зображень до та після початку військових дій (Maxar Technologies, Google Earth);

-Другим методологічним компонентом стало використання технологій OSINT (Open Source Intelligence) для систематизації та верифікації візуальних матеріалів із соціальних мереж. Джерельна база включала дані з каналу Telegram "MariupolNow", де публікувалися геолокалізовані матеріали, локальних комунікаційних каналів мешканців багатоквартирних будинків та вуличних спільнот (Telegram, YouTube);

-Третім методологічним компонентом визначено процес геолокації, що передбачав верифікацію автентичності зібраних матеріалів шляхом співставлення топографічних елементів та архітектурних особливостей зображень із супутниковими знімками (Супутникові карти, Google Earth);

-Четвертим компонентом методології слугувало проведення дистанційних інтерв'ю з респондентами, переважно внутрішньо переміщеними особами з Маріуполя (опитування свідків);

Таблиця 2. Результат аналізу структурних пошкоджень об'єктів нерухомості в центральній частині Маріуполя внаслідок бойових дій за допомогою цифрових технологій (станом на 2022)

Тип архітектурних об'єктів	Загальна кількість	Кількість пошкоджених об'єктів	Відсотковий показник пошкоджень	Метод фіксації пошкоджень
Багатоквартирні будинки	477	443	93%	Комбінований аналіз супутникових знімків та візуальних матеріалів
Одноповерхові будівлі	5673	2673	47%	Переважно супутникові знімки
Загальний показник	6150	3116	51%	Комбінований аналіз

Цифрові технології значно підвищують ефективність журналістики розслідувань, особливо в умовах конфліктів, де фізичний доступ до місць подій є обмеженим або неможливим. У випадку Маріуполя, цифрові інструменти, такі як супутникові знімки високої роздільної здатності, технології OSINT та геолокація, відіграють ключову роль у зборі та верифікації інформації про руйнування та людські втрати. Завдяки цим методам можна оперативно оцінити масштаби пошкоджень інфраструктури та документувати факти без необхідності перебування на місці подій. Проте, важливо зазначити, що традиційні методи дослідження, такі як польові спостереження, інтерв'ювання свідків і аналіз архівних матеріалів, зберігають свою актуальність, особливо коли мова йде про збереження історичної пам'яті та юридичну цінність свідчень. Традиційні методи забезпечують контекст і додаткову глибину розслідувань, що не завжди можна отримати через цифрові джерела, адже особисті свідчення, фізичне оцінювання пошкоджень та архівні дані мають унікальну цінність.

Таким чином, цифрові технології не лише спрощують процес

розслідування, але й забезпечують вищу точність і достовірність зібраних даних, що робить їх незамінними в умовах сучасних конфліктів.

Список використаних джерел

1. Human Rights Watch, Truth Hounds, & SITU Research. (2022). The siege of Mariupol: A case study in war crimes.
2. Maxar Technologies. (2022). Satellite imagery of Mariupol damage.
3. Google Earth. (2022). Mariupol, Ukraine: Satellite imagery before and after the 2022 invasion.
4. Telegram. (2022). MariupolNow [Telegram channel]
5. OSINT Research Group. (2022). Geolocation and verification techniques for conflict reporting

SECTION: JURISPRUDENCE

КРИМІНАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА МОБІНГ У ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНАХ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ

Репчонок Андрій Юрійович

доктор філософії, доцент
кафедри кримінального права та процесу
Хмельницького університету управління та права
імені Леоніда Юзькова

Мобінг — це приховане насильство, що набуває особливої небезпеки у структурованих і ієрархічних системах, таких як правоохоронні органи. Він є не лише морально-етичною проблемою, але й загрозою ефективному функціонуванню служби, правам людини, а також потенційним об'єктом кримінально-правового реагування. Незважаючи на запровадження заборони мобінгу в трудовому законодавстві України, питання його кримінальної відповідальності залишається й досі відкритим.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про охорону праці» та змін до Кодексу законів про працю (ст. 2-2), мобінг (цькування) визначається як систематичне, тривале психологічне або економічне насильство, що створює для працівника напружене, вороже або принизливе середовище. Однак у Кримінальному кодексі України (далі — ККУ) прямої норми, яка б передбачала відповідальність за мобінг, наразі не існує.

У середовищі поліції, прокуратури, СБУ тощо мобінг часто маскується під «службову дисципліну» або «виховний вплив», що й надалі зумовлює наступну проблематику при моніторингу мобінгу, а саме:

- виявлення фактів психологічного тиску;
- ініціювання внутрішніх перевірок;
- правову кваліфікацію дій осіб, які чинять мобінг.

Оскільки працівники правоохоронних органів мають службову залежність один від одного, мобінг може поєднуватися з зловживанням владою, що підпадає під ознаки ст. 364 ККУ (зловживання владою або службовим становищем).

У деяких країнах (наприклад, у Франції, Швеції, Німеччині) мобінг прямо криміналізовано. Європейський суд з прав людини визнає мобінг як порушення ст. 3 Конвенції про захист прав людини — заборона нелюдського або принизливого поведіння.

Мобінг у правоохоронних органах — серйозна правова і соціальна проблема, яка потребує не лише трудового, а й кримінально-правового врегулювання. В умовах сучасної України необхідно імплементувати досвід ЄС,

забезпечити дієві механізми реагування на психологічне насильство в державних структурах та підвищити правову обізнаність працівників.

Щоб забезпечити безпеку та нормальне функціонування трудової дисципліни перш за все необхідно внести зміни до ККУ, доповнивши його окремою статтею, що встановлює кримінальну відповідальність за систематичне психологічне насильство на робочому місці.

Запровадити внутрішні регламенти в правоохоронних органах щодо попередження та фіксації фактів мобінгу, а також розширити повноваження дисциплінарних комісій щодо розслідування психологічного насильства на службі.

Список використаних джерел

1. Кодекс законів про працю України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>
2. Кримінальний кодекс України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
3. Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms. – Council of Europe, 1950.
4. Європейський суд з прав людини. Практика щодо порушень у трудових відносинах. – Страсбург, 2021.
5. Попов С. І. Психологічне насильство на роботі: соціально-правовий аспект // Юридичний вісник. – 2022. – № 3. – С. 45–52.

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЦИВІЛЬНІ ПРАВОВІДНОСИНИ

Гордієнко Тетяна Олександрівна

старший викладач

кафедри цивільного, трудового та господарського права

Хархарова Марія Едуардівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

юридичного факультету

Дніпровський національний університет

імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна

Основною метою дослідження є визначення ступеня впливу цифрових технологій на цивільні правовідносини в сучасному світі.

Застосування цифрових технологій для полегшення процесів людської діяльності не є чимось новим. Вони безперервно змінюють сучасну реальність, включаючи цивільні правовідносини. Впровадження нових інформаційних і комунікаційних технологій, штучного інтелекту розширює можливості, однак також створює нові виклики для учасників угод та правників. Сучасна робототехніка і штучний інтелект дозволяють проводити швидкий аналіз,

прогнозування та систематизацію судових рішень щодо різних категорій цивільних справ. Цифровий формат сучасного життя змінює звичні закони, а віртуальний простір Інтернет, що став реальним чинником суспільних відносин, перетворює традиційні уявлення про способи та механізми зберігання, обігу та захисту даних.

Можливість використовувати електронні підписи та електронні документи для оформлення угод є однією з найбільших переваг цифрових технологій. Це полегшує процес укладення угод і здійснення інших цивільних правовідносин, зменшуючи необхідність у паперових документах. Відповідно до частини 2 абзацу 2 статті 639 Цивільного кодексу України, договір, укладений за допомогою інформаційно-комунікаційних систем за згодою обох сторін вважається укладеним в письмовій формі [1].

Сучасні технології створюють нові можливості, нові шляхи комерціалізації інтелектуальної власності й методи одержання правовласником доходів від експлуатації прав інтелектуальної власності. На сьогодні досить широко використовуються електронні бібліотеки для каталогізації бібліографічних баз даних та бібліотечних фондів. Застосування цифрових технологій у цивільних правовідносинах забезпечує не лише перехід майнових прав у вигляді цифрової форми закріплення цих прав та фіксації їхнього переходу, а й формує цифровий обіг як окрема форму цивільних правовідносин. Цифровізація цивільних правовідносин передбачає закріплення майнового права в електронній формі (тобто електронна форма реєстру прав та фіксація їх переходу, електронний документообіг, електронна форма укладання та виконання угод або здійснення прав та обов'язків суб'єктів цивільного правовідношення, способи електронного захисту та забезпечення кібербезпеки майнових прав).

Цифрові технології прискорюють розвиток електронної комерції, що стала важливим елементом цивільних правовідносин. Онлайн-платежі й електронні платформи дають можливість сторонам угод здійснювати торгівлю та оплати через Інтернет. Проте, разом із цими перевагами, існують певні ризики для споживачів, пов'язані з порушенням їхніх прав через дії недобросовісних підприємців на ринку електронної торгівлі. Організаційно-правові основи діяльності у сфері електронної комерції в Україні визначає Закон України «Про електронну комерцію», саме який і встановлює порядок вчинення електронних правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем та визначає права й обов'язки учасників відносин у сфері електронної комерції [2]. Правове регулювання цифрової трансформації та цифровізації в цивільному праві України є складним і багатоплановим процесом, що потребує системного підходу. Важливо адаптувати чинне законодавство до нових викликів і перспектив, які надає цифрова економіка, забезпечуючи захист прав суб'єктів у цифровому просторі та сприяючи розвитку інновацій.

Також цифрові технології спричинили появу й певний розвиток таких об'єктів цифрового обігу, як правові інтернет-платформи, що дозволяють будь-якій особі підготувати онлайн прості правові документи (позовні заяви, прості

форми договорів або запитів). Крім того, вони забезпечили можливість проведення онлайн аукціонів з надання юридичних послуг та онлайн медіації.

Таким чином, можна зробити висновок, що цифрові технології дали змогу розкрити потенціал інновацій у цивільних правовідносинах. Наразі вони є ключовим елементом результативного функціонування системи цивільних правовідносин. Від рівня залученості цифрових технологій та коректності їх застосування у певних сферах суспільного життя безпосередньо залежить ефективність реалізації суб'єктами своїх цивільних прав. Вплив цифрових технологій на цивільні правовідносини є надзвичайно вагомим та актуальним явищем у сучасному правовому світі. Цифрові технології дозволяють створювати нові види цивільних правовідносин та впливають на усталені відносини між сторонами договірних правовідносин. Очевидно, що цифрові технології пришвидшують і спрощують деякі процеси, але вимагають адаптації законодавства та правової практики. Важливим завданням є забезпечення належного захисту прав споживачів, які користуються цифровими послугами та купують товари онлайн.

Список використаних джерел

1. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 40-44. ст. 356.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 07.04.2025).
2. Про електронну комерцію: Закон України від 03.09.2015 р. № 675-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2015. № 45. ст.410.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення: 07.04.2025).

КОНСУЛЬТАТИВНА ЮРИСДИКЦІЯ ЄСПЛ: ПРИЧИНИ РОЗШИРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ

Чайковський Олег Ігоревич

кандидат юридичних наук, доцент
кафедри філософії, політології, психології та права
Одеської державної академії будівництва та архітектури

Доступ до справедливого, об'єктивного та неупередженого правосуддя визнається одним з основоположних прав кожної людини. Згідно ч.4 ст.55 Конституції України, «кожен має право після використання всіх національних засобів юридичного захисту звертатися за захистом своїх прав і свобод до відповідних міжнародних судових установ чи до відповідних органів міжнародних організацій, членом або учасником яких є Україна» [1, ст.55]. Ратифікація Україною 17 листопада 1997 року Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод 1950 року (далі – ЄКПЛ) та визнання юрисдикції

Європейського суду з прав людини (далі – ЄСПЛ) на території нашої держави стало переламним етапом у формуванні нового правозахисного механізму, який ґрунтується на принципі верховенства права та пріоритету прав людини. Ефективність цього механізму захисту прав людини у межах держав-членів Ради Європи підтверджується тим фактом, наскільки зростає з кожним роком кількість поданих заяв до ЄСПЛ та відповідно кількість постановлених рішень, у яких ЄСПЛ окрім констатації самого факту порушення державою зобов'язань у галузі прав людини, формулює свої позиції щодо сутності, змісту та критеріїв допустимого втручання у те чи інше право людини. Ці позиції, як і самі рішення ЄСПЛ є дуже важливими, зокрема для України, оскільки на законодавчому рівні визнаються джерелами права.

Варто відзначити, що створення ЄСПЛ було передбачено положеннями ЄКПЛ одразу з моменту її прийняття у 1950 році, реально він почав свою роботу з 1959 року, а перше його рішення було постановлено у 1960 році. Проте довгий період часу Суд був неосновним органом у системі захисту прав людини у межах РЄ: таку роль він отримав тільки після набрання чинності Протоколу 11 від 1 листопада 1998 року. Відповідно до положень цього протоколу, була скасована Європейська комісія з прав людини, утворено єдиний ЄСПЛ та надано право прямого доступу фізичних осіб до Суду. Як було зазначено у публікації, присвяченій 70-ій річниці прийняття ЄКПЛ у 2020 році, «сьогодні Конвенція захищає права близька 830 мільйонів людей у Європі, в тому числі – українців» (слід зазначити, що на той момент така цифра наводилась із врахуванням громадян РФ, яка була виключена з РЄ та відповідно учасниць ЄКПЛ 16 березня 2022 року). У будь-якому випадку, після зазначеної реформи ЄСПЛ перетворився не просто на реальний інститут захисту прав людини у межах РЄ, а часто почав сприйматись громадянами як 4-та інстанція у пошуку справедливості, довіра до якої зростала з кожним роком. Негативним наслідком таких процесів стало неймовірне перевантаження Суду, що своєю чергою актуалізувало проблему ефективності ЄСПЛ у контексті фізичної здатності розглянути всі скарги у розумні строки. У пошуках вирішення даної проблеми було прийнято Протокол №16 до ЄКПЛ, який передбачив розширення консультативної юрисдикції ЄСПЛ. Цей Протокол у експертів-міжнародників отримав назву «протокол діалогу».

Як визначає І. Бойко, «основним нововведенням, запровадженим Протоколом № 16, стало надання можливості вищим судовим установам держав – учасниць Конвенції звертатися до ЄСПЛ за консультативними висновками щодо принципових питань, які стосуються тлумачення або застосування прав і свобод, визначених Конвенцією або протоколами до неї. При цьому «вищий суд» кожна договірنا держава повинна визначити самостійно, задекларувавши відповідне застереження, а також має право змінити його в будь-який момент» [2, с.67]. Тобто по суті, зміст положень Протоколу №16 полягає у тому, щоб посилити дію принципу субсидіарної ролі ЄСПЛ шляхом підвищення рівня захисту прав людини на національному рівні і превентивно знизити ймовірність оскарження відповідного судового рішення. Слід підкреслити, що

консультативна юрисдикція ЄСПЛ не є новою для цього органу, вона була запроваджена ще внаслідок прийняття Протоколу №2 від 2 травня 1963 року, який вступив у дію 21 вересня 1970 року. Проте на початках ця функція стосувалась лише права Суду тлумачити положення щодо застосування Конвенції за зверненням Комітету міністрів РЄ, без можливості розглядати питання, які стосуються тлумачення прав та свобод людини, передбачених Конвенцією.

Керуючись положеннями ст.1 Протоколу №16, О. Чепель виводить основні умови, за яких запит на отримання консультативного висновку може бути визнаний прийнятним: «запит має бути направлений виключно вищим судом, визначеним державою-учасницею Конвенції; запит має стосуватися виключно принципових питань щодо тлумачення або застосування прав і свобод, визначених Конвенцією або протоколами до неї; запит може бути надісланий виключно щодо судової справи, яка перебуває у провадженні вищого суду» [3, с.359].

Згідно ст.2 Протоколу №16, вирішення питання щодо прийнятності запиту на отримання консультативного висновку від держави-учасниці вирішує колегія із 5-ти суддів ЄСПЛ, до складу якої «входить ex officio суддя, обраний від Високої Договірної Сторони, до якої належить суд чи судова установа, що звертається із запитом» [4, ст.2]. У контексті виконання зазначених умов найбільше питань викликає критерій «принциповості питань», які вимагають тлумачення. Погоджуємось з позицією дослідниці, що «оскільки Страсбурзький суд чітко не окреслив перелік «принципових питань», стосовно яких можна отримати консультативний висновок, тому вважаємо, що це може бути ситуація, коли визначений суд або судова установа застосовують Конвенцію та прецедентне право Суду до спору, який вони розглядають з урахуванням доказів сторін з цього питання. Можливо, що відповідний суд або судова установа дійдуть висновку, що справа, на їхню думку, порушує нове питання права Конвенції, або факти справи не підпадають під пряме застосування прецедентного права Суду, або що існує непослідовність у прецедентному праві» [3, с.359].

Загалом слід зазначити, що навіть при тому, що згідно ст.5 Протоколу №16, консультативні висновки для держави, яка звернулась до ЄСПЛ, не мають обов'язкової юридичної сили, їх можна вважати дієвим механізмом взаємодії національних судових систем держав-учасниць Конвенції з ЄСПЛ, направлених на підвищення стандартів захист прав людини насамперед на рівні окремих держав. Станом на сьогодні на офіційному сайті ЄСПЛ розміщено 7 консультативних висновків, а також 4 постанови про відмову в наданні консультативних висновків. Така статистика свідчить про те, що хоча інститут консультативних висновків ЄСПЛ є відносно новим, він достатньо швидко набирає обертів. Можна спрогнозувати, що саме зміщення акцентів на подібний механізм взаємодії держав-учасниць Конвенції з ЄСПЛ дозволить вирішити проблему його перезавантаження та дозволить йому залишатись ефективним

засобом захисту прав людини у межах Ради Європи, здатним зосереджувати увагу на найбільш складних та нових питаннях прав людини.

Список використаних джерел

1. Конституція України від 28 червня 1996 року з наст. змінами. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#n4348> (дата звернення: 22.05.2025).
2. Бойко І. Консультативна юрисдикція Європейського суду з прав людини. Юридичний вісник. 2020. №2. С.64-72.
3. Чепель О. Правова природа консультативного висновку Європейського суду з прав людини. Підприємництво, господарство і право. 2020. №5. С.357-361.
4. Протокол №16 до Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод від 2 жовтня 2013 року: Ратифіковано Законом України від 5 жовтня 2017 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_002-13#Text (дата звернення: 25.05.2025).

ВПЛИВ РИМСЬКОГО ПРАВА НА НАЦІОНАЛЬНУ ТА МІЖНАРОДНО-ПРАВОВУ СИСТЕМУ

Колибаб'юк Світлана

кандидат історичних наук

кафедри права та гуманітарних дисциплін

ЗВО «Відкритий міжнародний університет

розвитку людини «Україна»

Івано-Франківська філія

Ключові слова: римське право, рецепція римського права, історичне значення, приватне право, спадкове право

Римське право – правова система Стародавнього Риму, що діяла в Римській державі (царського, республіканського періодів і періоду імперії) та Візантії. Розвиток римського права охоплює понад тисячу років юриспруденції, від Законів Дванадцяти таблиць (бл. 439 р. до Р. Х.) до лат. *Corpus Iuris Civilis* (528-35 рр.) імператора Юстиніана I. Римське право стало основою всіх правових систем у континентальній Європі, Єфіопії та найдавніших Європейських колоніях. Римське право справило надзвичайно глибокий і тривалий вплив на формування національних та міжнародних правових систем. Ось основні аспекти цього впливу. Романо-германська правова сім'я, також відома як континентальна правова система, є однією з найпоширеніших правових систем у світі, яка бере свій початок у римському праві, особливо в *Corpus Juris Civilis* імператора Юстиніана. Основною рисою цієї системи є наявність кодифікованих законів, тобто законів, зібраних у систематизовані кодекси. Слід зазначити, що кодекси, такі як Цивільний кодекс і Кримінальний кодекс, є основним джерелом права. Значну роль відіграє юридична наука у тлумаченні та застосуванні законів.

Юристи та науковці аналізують законодавство та формулюють правові принципи. Юридична освіта в країнах романо-германської правової сім'ї базується на вивченні кодифікованого права та юридичної науки. Це сприяло географічному поширенню. Романо-германська правова сім'я поширена в більшості країн континентальної Європи, Латинської Америки, а також у деяких країнах Африки та Азії. Україна також входить до цієї правової сім'ї. Звісно, це вплинуло на національні правові системи. Романо-германська правова сім'я вплинула на формування багатьох національних правових систем, зокрема в галузі приватного права, кримінального права та адміністративного права. Принципи римського права, такі як свобода договору, принцип добросовісності та принцип справедливості, стали основоположними для сучасного права. Отже, романо-германська правова сім'я є важливою складовою світової правової системи, що відіграє значну роль у регулюванні суспільних відносин у багатьох країнах світу. Значний вплив римського приватного права на сучасні правові системи, зокрема на інститути власності, зобов'язань та спадкування, а також на основоположні принципи приватного права. Римське право розробило детальні концепції права власності, включаючи різні види власності (приватна, публічна), способи набуття та припинення права власності, а також засоби захисту права власності. Ці концепції були рецептовані (запозичені) багатьма сучасними правовими системами, зокрема, в частині визначення права власності як абсолютного права, яке надає власнику широкі повноваження щодо володіння, користування та розпорядження майном. Було закладено основи сучасного зобов'язального права, розробивши систему договорів, яка регулює відносини між кредитором та боржником. Римські юристи розробили детальні правила щодо укладення, виконання та припинення договорів, а також щодо відповідальності за порушення договорів. Багато видів договорів, відомих у сучасному праві (купівля-продаж, найм, позика), мають римське походження. Питання спадкування теж є важливим. Римське право розробило детальні правила щодо спадкування, включаючи спадкування за заповітом та за законом. Римські юристи розробили концепції спадкової маси, спадкоємців, обов'язкової частки у спадщині та інші інститути спадкового права. Сучасне спадкове право значною мірою ґрунтується на римських правових нормах. Закладено основоположні принципи приватного права: свобода договору, добросовісність, справедливість. Отже, вплив римського приватного права на сучасні правові системи є незаперечним. Його інститути та принципи продовжують відігравати важливу роль у регулюванні приватних правовідносин у багатьох країнах світу. Варто згадати і юридичну термінологію. Справді, величезна кількість юридичних термінів, які використовуються в сучасних правових системах, мають латинське походження. Це є яскравим свідченням глибокого впливу римського права на формування та розвиток правової культури в усьому світі. Ось декілька прикладів латинських термінів, які широко використовуються в юриспруденції: *Ab initio*: (від початку) - використовується для позначення чогось, що існувало з самого початку. *Ad hoc*: (для цього) - використовується для позначення чогось, що створено або призначено для конкретної мети. *Alibi*: (в

іншому місці) - використовується для позначення доказу того, що особа була в іншому місці в момент скоєння злочину. *Corpus delicti*: (тіло злочину) - використовується для позначення сукупності фактів, що доводять факт скоєння злочину. *De facto*: (фактично) - використовується для позначення чогось, що існує на практиці, але не обов'язково юридично. *De jure*: (юридично) - використовується для позначення чогось, що існує згідно з законом. *Habeas corpus*: (маєш тіло) - використовується для позначення судового наказу, що вимагає, щоб затриману особу доставили до суду для визначення законності її затримання. *Ius*: (право) - загальний термін для позначення права. *Pacta sunt servanda*: (договори повинні виконуватися) - основоположний принцип міжнародного права. *Res judicata*: (вирішена справа) - використовується для позначення справи, яка вже була вирішена судом. Одже, вплив латинської мови на юридичну термінологію є не лише історичним явищем, але й продовжує впливати на сучасну юридичну практику. Латинські терміни часто використовуються для позначення складних юридичних понять, оскільки вони є точними та стислими. Значний вплив мала юридична освіта. Римське право відіграло важливу роль у формуванні системи юридичної освіти в Європі. Юридичні факультети університетів вивчали римське право як основу для розуміння права загалом. Згадаймо міжнародне право. Римське право вплинуло на формування деяких принципів міжнародного права, таких як принцип добросовісності, принцип *pacta sunt servanda* (договори повинні виконуватися) та принцип *res judicata* (справа, вирішена судом), на формування міжнародного приватного права, яке регулює приватні правовідносини з іноземним елементом, римське морське право, яке регулювало морську торгівлю та морські спори, вплинуло на формування міжнародного морського права.

Вплив римського права на українську правову систему є складним і багатограним процесом, який прослідковується протягом усієї історії України. Зазначимо основні етапи цього впливу. Вплив візантійського права, яке базувалося на римському праві, був значним у Київській Русі. Цей вплив прослідковується в таких правових пам'ятках, як «Руська Правда», яка містить елементи візантійського права, зокрема в частині регулювання майнових відносин. Також вплив візантійського права прослідковується в церковному праві, яке регулювало сімейні та спадкові відносини. Цей вплив відбувався через торговельні і культурні зв'язки з Візантією, а також через діяльність церкви. Литовсько-Руська держава теж зазнала рецепційованого впливу римського права. Литовські статuti, які діяли на території України в складі Литовсько-Руської держави, містили елементи римського права. Особливо це прослідковується в частині регулювання майнових відносин, зобов'язань та спадкування. Вплив римського права відбувався через рецепцію (запозичення) норм римського права з польського права, яке, в свою чергу, зазнало впливу римського права. Сучасна українська правова система, як частина романо-германської правової сім'ї, також зазнала впливу римського права, особливо в галузі приватного права. Це прослідковується в Цивільному кодексі України, який містить багато норм, що мають римське походження. Особливо це стосується регулювання права

власності, зобов'язань та спадкування. Також велике значення має юридична термінологія, яка в своїй більшості походить з латини, що є прямим наслідком впливу римського права. Вплив римського права на сучасну українську правову систему відбувається через вивчення римського права в юридичних навчальних закладах, а також через використання норм римського права в судовій практиці. Отже, римське право є фундаментом багатьох сучасних правових систем, його принципи та інститути продовжують впливати на національне та міжнародне право.

Список використаних джерел

1. Палмер Б. Нетлінна система: що світ зобов'язаний римському праву. - Київ, 2001. - 414 с.
2. Рогащ О. Я., Белов Д. М. Категорія «парадигма» в сучасних умовах функціонування української держави: теоретичні засади // Аналітично-порівняльне правознавство. - 2022. - № 1. - С. 37–42.
3. Рогащ О. Я., Белов Д. М. Зміна сучасної парадигми українського права в умовах військової агресії з боку РФ // Науковий вісник УжНУ. Серія «Право» - 2022. - Вип. 70(2) - С. 136–141.
4. Белов Д. М., Белова М. В. Система захисту прав і свобод людини і громадянина: доктринальні та нормативні основи// Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право» - 2022. - Вип. 74. С. 85–90.
5. Макарчук В. С. Основи римського приватного права. Київ, 2000. – 176с.

КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ПРАВ НАЦІОНАЛЬНИХ МЕНШИН В УКРАЇНІ

Короляничук Ірина Валеріївна

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Науковий керівник:

Солодан Катерина Володимирівна

доктор філософії з права, асистент

кафедра публічного права

юридичний факультет

Чернівецький національний університет

імені Юрія Федьковича

Актуальність.

Права національних та мовних меншин є невід'ємною складовою будь-якої демократичної держави. Конституція має центральне значення в забезпеченні рівних прав і свобод для всіх громадян, незалежно від їхнього походження чи їхньої рідної мови, що, в свою чергу, сприяє створенню суспільства, де панують толерантність та взаєморозуміння. У епоху масових міграцій, зростання

глобалізації та геополітичних конфліктів, ключовим є усвідомлення того, як конституційні положення гарантують права меншин, які труднощі виникають на шляху їх реалізації та як можна ефективніше забезпечити їхню охорону. Впровадження окремого законодавства щодо захисту національних меншин є значним кроком для демократичного розвитку України та її входження до Європейського Союзу, тому що ці положення модернізують законодавство та повторюють досвід країн (Балтії, Східної Європи), які вже пройшли цей шлях.

Поняття “національні меншини України”. Їхні права та захист.

Механізм здійснення прав національних меншин є складним процесом і залежить від багатьох чинників. Громадяни, які належать до національних меншин, можуть обирати форми здійснення своїх прав, які передбачені законодавством, а саме системою законодавчих актів, які визначають статус національних спільнот та правовими документами органів виконавчої влади, що спрямовані на збереження національної ідентичності та задоволення культурних потреб осіб, які входять у різні національні меншини. Крім того, реалізація прав і свобод відбувається через відповідні державні органи та громадські організації національно-культурного спрямування, які допомагають задовольнити національно-культурні потреби меншин. Також існують спеціальні фонди розвитку та підтримки національних спільнот, які формуються шляхом об'єднання фінансових ресурсів державних органів, громадських організацій і окремих громадян [1, с.147].

Захист та гарантування прав, свобод та обов'язків національних меншин забезпечується законом України "Про національні меншини (спільноти) України", який був проаналізований Венеціанською комісією.

Проаналізувавши цей закон, можна стверджувати, що в Україні закріплено широкий спектр прав для національних меншин та забезпечується інклюзивний підхід для їх розвитку в межах держави.

За чинним законодавством, у поняття національні меншини входять сталі групи громадян, які проживають на території України, але вони не є етнічними українцями та об'єднані окремими ознаками: релігійними або ж етнокультурними і мають на меті бажання зберегти свою самобутність [2, ст.1]. Закон також закріплює статус населених пунктів, де на постійній основі перебувають індивіди, які відносяться до національних спільнот та згідно з офіційними даними безперервно знаходяться на цій території протягом останнього сторіччя та складають не менше десятини від загальної кількості населення, або ж, якщо вони складають більше 15 відсотків загальної чисельності населення в час збирання інформації [2, ст.1].

Особи, що належать до національних меншин, мають право на свою самоідентифікацію. Вони можуть створювати громадські об'єднання, сповідувати свою релігію, брати участь у політичному, економічному та соціальному житті України. Держава також не обмежує національні спільноти у використанні рідної мови та здобуванні освіти тією мовою, яку вони оберуть, для того, щоб зберегти їх культуру та традиції [2, ст.5].

Визначається, що права громадян гарантуються без дискримінації за етнічними, мовними або ж расовими ознаками [2, ст.24]. Крім того, підкреслюється важливість розвитку етнокультурної самобутності національних спільнот [2, ст.11]. Це означає, що Україна не тільки визнає наявність різноманітних культур, а й забезпечує умови для їх розвитку. Держава сприяє збереженню традицій меншин, що дає можливість збагачувати культурне різноманіття та слугує поштовхом до інтеграції. Конституція України також гарантує право на освіту рідною мовою, що, на нашу думку, є досить спірним аспектом в період воєнного стану. Основний Закон передбачає, що кожен має право на здобуття освіти, в тому числі і рідною мовою, що дає можливість представникам національних меншин вивчати свою мову також [3, ст.53]. Проте час збройної агресії РФ, це положення щодо російської мови є суперечливим, оскільки використання російської мови може розглядатись як інструмент для проросійської пропаганди та сприйматись як загроза для державної мови.

Участь національних меншин у культурному та громадському житті країни сприяє розвитку громадянського суспільства, де представники національних меншин мають можливість брати участь у захищати своїх інтересів та сприяти розвитку держави у правовому аспекті.

Обмеження використання мови держави-агресора

Мовне питання завжди мало важливе значення в Україні, так як воно є одним з основних аспектів, які зберігають самоідентичність нації, культурну спадщину та формують національну свідомість. У сьогоденних обставинах, ця проблема є як ніколи актуальною, у зв'язку з агресією Російської Федерації, де державною мовою є російська. Звертаючись до Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної», першим пріоритетом для України є подолання багатовікової асиміляційної політики окупантів у питанні деформації культурного простору, та відповідно до цього відновити повноцінне функціонування української мови в усіх сферах суспільного життя на всій території є гарантією зміцнення держави[4]. З часів російської імперії, уряд держави агресора вводив заборони на українську мову з метою колонізації України. Фраза «Росія закінчується там, де закінчується російська мова [5]» президента країни-агресора, яка у 2022 р. розв'язала повномасштабну війну проти України, заграла іншими барвами. Війна, у якій мовне питання стало підставою для захоплення територій та порушення суверенітету, ускладнює реалізацію прав національних меншин щодо вивчення їх рідної мови, відповідно до європейських стандартів. Тому можна зробити висновок, що використання мови в публічних сферах, медіа, закладах освіти є необхідним задля підтримки розвитку української мови та її популяризації серед нації. В свою чергу Верховна рада України прийняла нормативно-правові акти, які обмежують використання мови держави-агресора в навчальних закладах, публічних сферах: обслуговування, реклами ,а також під час офіційних державних заходів та культурних подій.

Отже, постійне обмеження використання офіційної мови держави-агресора у публічних сферах життя можуть розглядатись як ті, що стримують агресію

Росії проти України, але обмеження використання офіційної мови держави-агресора не може вважатись виправданим після завершення російсько-української війни, задля запобігання дискримінації [6, с.40].

Висновки.

На мою думку, незважаючи на те, що Україна вже зробила кроки до кращого захисту прав меншин, нинішнє законодавство все ще потребує свого перегляду. На сьогоднішній день в Україні є низка законів, які захищають права національних та мовних меншин, що сприяє формуванню толерантного та демократичного суспільства, але через російсько-українську війну, існують певні прогалини у законі про національні меншини, особливо стосовно мовної політики, які стали особливо явними, в час розгортання європейської інтеграції України [7, с.146].

Попри демократичний характер законодавства, етнополітика України досі перебуває на перших фазах формування та не забезпечує повний захист прав національних меншин. Вважаю, що в першу чергу варто розглядати питання про модернізацію чинного законодавства про національні меншини, оскільки зараз воно не гарантує належний захист національних спільнот та не відповідає положенням Рамкової Конвенції Ради Європи про захист національних меншин [7, с.147]. Це не лише відкриє шлях до європейської інтеграції, а й сприятиме згуртуванню українського суспільства на основі поваги, довіри та єдності.

Список використаних джерел

1. Конституційне право України: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. В. П. Колісника та Ю. Г. Барабаша. — Харків: Право, 2008. — 416 с.
2. Про національні меншини (спільноти) України : Закон України від 20.12.2023 № 2827-IX // Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2827-20#Text> (дата звернення: 10.05.2025)
3. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР // Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 10.05.2025).
4. Про забезпечення функціонування української мови як державної : Закон України від 25.04.2019 № 2704-VIII // Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19#Text> (дата звернення: 02.05.2025).
5. Марусик Т. «Росія закінчується там, де закінчується російська мова». Але не для нинішньої влади України? Радіо Свобода. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/ukrayinska-mova-viyna-i-putin/31215228.html> (дата звернення: 10.05.2025).
6. Зозуля С. Правовий статус національних меншин (спільнот) України: сучасний стан і перспективи розвитку у контексті європейської інтеграції. Форум права. 2024. № 2. С. 34-55. URL: http://forumprava.pp.ua/files/034-055-2024-2-FP-Zozulia_6.pdf (дата звернення: 10.05.2025).

7. Явір В. А. Удосконалення політико-правового забезпечення захисту прав національних меншин як вимога євроінтеграції України. Політикус. 2022. Спецвипуск. С. 143–148. URL: http://politicus.od.ua/спец_2022/21.pdf (дата звернення: 10.05.2025).

DIGITAL TRANSFORMATION OF JUSTICE: CHALLENGES AND PROSPECTS OF IMPLEMENTING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN JUDICIAL SYSTEMS

Serafyn Oleh

Postgraduate student

Department of Law

International University of Business and Law, Ukraine

The use of digital transformations is a major factor in the modern modernization of management in our time, including in the judicial system. Cutting-edge technologies, such as artificial intelligence (AI), can significantly change the models of justice delivery and methods of their implementation, provide new prospects and expand horizons, create new conditions for development and contribute to the discovery of new directions, open new ways to increase the efficiency, honesty, publicity and accessibility of judicial processes. But along with the discovery of new opportunities, there is also the emergence of new challenges and risks that require analysis and adaptation of appropriate response strategies.

In Ukraine's legal environment, a high level of corruption is often established due to judges' vulnerability to external interference. AI algorithms make it possible to quickly analyze large volumes of legal documentation, potentially democratizing access to justice by reducing costs, and to conduct a systematic analysis of all court decisions to diagnose potential bias. This improves the principles of impartiality and honesty in the functioning of the legal system.

Justice is an established judicial mechanism designed to guarantee respect for rights and freedoms. But in practical terms, this is an unnecessary regulation and complication of information procedures, where within the framework of legal proceedings, the parties submit case materials to the court, which are subject to comprehensive analysis, as a result of which the court forms new information as a product of the interpretation of the data provided. When working with AI, the formation of documents and their analysis should be faster and there should be no room for errors inherent in the human factor.

The legal basis for adapting artificial intelligence into practical activities requires updating the regulatory framework, which would clearly outline the regulatory framework and limits of liability, legal recognition and legal status of automated decision-making. The European Union has already made an attempt at legal regulation

in the field of AI through the proposed Artificial Intelligence Act, which establishes risk categories for different types of AI [1].

Ethical issues are also the subject of keen attention in the scientific discourse. The task of preventing the leakage of personal data, the principle of equal and impartial treatment and guaranteed non-discriminatory treatment requires careful analysis. There is a need to create international ethical standards for the use of AI in judicial practice, which could have a positive impact on the implementation of standardized approaches to the implementation of AI.

The technical aspect of digital modernization covers the issues of the level of reliability of the data on which algorithmic processes are tuned, the cybersecurity of information technologies in the judicial system, as well as ensuring the reliability and adaptability of the developed software platforms. AI systems may be limited by the data on which they were trained and information may be updated with a delay. This can provoke inaccurate data and, accordingly, unfair decisions, which undermines the strengthening of public trust in justice. The application of AI requires a stable information technology infrastructure, experts in this field and clear protocol documents for communication between judicial authorities and providers of technical services. The integration of technological solutions into the sphere of law raises reasoned reservations regarding compliance with the principles of the rule of law, namely, regarding the openness of the process of making algorithmic decisions, preserving the autonomy of judges within the judicial process and ensuring the right to a fair trial [2]. In addition, systems with automated functionality are not characterized by the ability to evaluate taking into account the moral and social dimensions of legal processes, to take into account multi-faceted socio-cultural circumstances or the subtleties of ethical consideration inherent in specific cases [3].

In all circumstances, innovative developments are intended to enhance trust in justice, facilitate access to legal aid, and ensure optimal justice, rather than create new challenges or obstacles. This requires a comprehensive approach that combines legal assessment, ethical awareness, and technical expertise. Only under such conditions can technological progress be coordinated with the core values of a state based on the rule of law.

References

1. European Commission. (2021). Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence>
2. Crawford, K., & Paglen, T. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven: Yale University Press, 336 pp.
3. Gordon, Faith. 2019. "Virginia Eubanks (2018) *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: Picador, St Martin's Press". *Law, Technology and Humans* 1 (November): 162-64. <https://doi.org/10.5204/lthj.v1i0.1386>.

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПАРЛАМЕНТСЬКОГО КОНТРОЛЮ ТА ПАРЛАМЕНТСЬКОЇ ЕТИКИ В ДЕМОКРАТИЧНІЙ ДЕРЖАВІ

Дідух Христина Віталіївна

кандидат юридичних наук, доцент

кафедри права

Львівський національний

університет ветеринарної медицини

та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

Парламентаризм — один із найважливіших механізмів реалізації принципів демократії, верховенства права та поділу влади. Ефективне функціонування парламенту неможливе без наявності чітко визначених правових механізмів контролю за виконавчою владою та встановлення стандартів поведінки парламентарів. Парламентський контроль забезпечує баланс між гілками влади, тоді як парламентська етика сприяє легітимності рішень і довірі до законодавчого органу.

Правові засади парламентського контролю й етики — це сукупність нормативно-правових актів, які визначають межі повноважень, механізми реалізації контролюючих функцій та етичну поведінку суб'єктів законодавчої влади. Вони покликані не лише гарантувати відповідальність та прозорість дій органів влади, а й формувати ціннісну базу державного управління.

У конституційних демократіях парламент є основним органом, наділеним правом контролю над виконавчою владою. В Україні парламентський контроль ґрунтується на положеннях:

- Конституції України (ст. 75–89), де передбачено повноваження Верховної Ради щодо контролю за Кабінетом Міністрів, діяльністю урядовців, органів виконавчої влади;
- Закону України «Про Регламент Верховної Ради України», який містить процедури заслуховування звітів, направлення запитів, створення ТСК;
- Закону України «Про Рахункову палату» — що регламентує контроль за використанням бюджетних коштів [1, с. 45–50].

Форми парламентського контролю, за українським законодавством, охоплюють:

- депутатські звернення і запити;
- парламентські слухання;
- створення тимчасових слідчих комісій;
- розгляд звітів урядових органів;
- ухвалення резолюцій недовіри.

У контексті євроінтеграції важливим є врахування міжнародно-правових актів, таких як Європейська хартія про парламентаризм, документи ПАРЕ та

рекомендації Венеційської комісії, які визначають стандарти відкритості, відповідальності та ефективності парламентського нагляду [2, с. 74–79].

Парламентська етика — система морально-правових норм, що регулюють поведінку народних депутатів під час виконання службових обов'язків. Вона тісно пов'язана з антикорупційною політикою, культурою врядування та публічною довірою.

На сьогодні в Україні парламентська етика регулюється:

- Конституційними положеннями (ст. 68 — обов'язок дотримуватись законів, ст. 79 — присяга депутата);
- Законом «Про запобігання корупції», що регулює конфлікт інтересів, подарунки, декларації;
- Кримінальним кодексом України, який передбачає відповідальність за корупційні злочини та перевищення повноважень;
- Регламентом Верховної Ради, який містить обмеження щодо поведінки депутатів у сесійній залі.

Водночас Україна досі не має повноцінного Кодексу парламентської етики, як це існує в більшості країн ЄС (наприклад, у Великій Британії, Франції, Швеції). Проект такого кодексу обговорюється з 2016 року, але його прийняття гальмується через політичну нестабільність і брак консенсусу серед депутатів [3, с. 60–65].

Етичні стандарти без правового механізму залишаються декларативними, а правові норми без етичної основи — формальними. У цьому сенсі парламентський контроль та парламентська етика є взаємодоповнюючими інститутами, які мають посилювати один одного.

Наприклад, діяльність Тимчасових слідчих комісій вимагає від членів парламенту високих стандартів об'єктивності, неупередженості, уникнення конфлікту інтересів. Так само участь у голосуваннях щодо недовіри уряду повинна спиратись не лише на політичні, а й на етичні міркування добросовісного виконання обов'язку перед виборцями [4, с. 88–90].

Країни Європи використовують спеціальні етичні комітети при парламентах, які мають розслідувальні повноваження. У Канаді, наприклад, існує Парламентський комісар з етики, наділений правом інтерпретувати етичні норми та накладати санкції. Подібні органи доцільно створити й в Україні.

Серед основних проблем реалізації парламентського контролю та етики в Україні слід виокремити:

- відсутність узагальненого етичного кодексу;
- низький рівень юридичної культури серед депутатів;
- формалізацію парламентського контролю без реального впливу;
- відсутність інституційної відповідальності за порушення етики.

Для подолання цих проблем варто:

- прийняти Кодекс парламентської етики України;
- інтегрувати етичні стандарти у правову систему шляхом внесення змін до Регламенту та Закону про статус народного депутата;
- забезпечити навчання депутатів з етичних питань;

- створити незалежний орган парламентської доброчесності;
- розвивати громадський моніторинг діяльності парламенту через аналітичні центри та ЗМІ [5, с. 91–96].

Правові засади парламентського контролю та етики становлять інституційний фундамент демократичного правління. Їхнє поєднання забезпечує не лише ефективний нагляд за діяльністю виконавчої влади, а й високу якість законотворчості, відповідальність перед виборцями та легітимність державного управління. Україна має всі необхідні передумови для вдосконалення нормативної бази у цій сфері, зокрема шляхом імплементації кращих міжнародних практик.

Список використаних джерел

1. Батанов О. В. Парламентський контроль в Україні: теоретико-правовий аспект. – К.: Юрид. думка, 2013. – 168 с.
2. Ющенко Т. П. Парламентський контроль як форма реалізації принципу поділу влади. // Право України. – 2020. – № 5. – С. 73–79.
3. Романовська Н. В. Етичні стандарти діяльності парламентарів: зарубіжний досвід. // Вісник КНУ. – 2021. – № 3. – С. 55–65.
4. Савченко І. Г. Парламентська етика: поняття, принципи, перспективи. // Юридична наука. – 2022. – № 4. – С. 85–90.
5. Котюк В. О. Основи парламентського права. – К.: Атіка, 2018. – 224 с.
6. Council of Europe. Parliamentary ethics: strengthening democratic accountability. Strasbourg, 2020.
7. Рекомендації ПАРЕ № 1908 (2010) «Про етичні стандарти поведінки парламентарів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://assembly.coe.int>

ГАРАНТІЇ ПРАВ ВЛАСНИКІВ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Павлова Анастасія Олексіївна

здобувачка вищої освіти юридичного факультету

Науковий керівник:

Патерило Ірина Володимирівна

доктор юридичних наук, професор

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Забезпечення прав власників землі є надзвичайно важливим питанням для сучасної України, що має не лише юридичний, а й значний соціальний, економічний та культурний вимір. Земля для українців це не просто ресурс для сільського господарства, будівництва чи інфраструктури, а й особливий об'єкт власності, що історично пов'язаний з уявленнями про добробут, безпеку та зв'язок з рідною землею. Право на землю завжди було символом стабільності, національної гідності та спадковості поколінь, уособленням життєвої впевненості.

Проте, наявність законів не завжди гарантує реалізацію цих прав. Без дієвих механізмів захисту та відновлення порушених прав, законодавчі норми залишаються лише деклараціями. Юридична безпека полягає не у формальному закріпленні прав, а у можливості їх вільно реалізовувати та захищати. Гарантії прав – це ширше поняття, що включає довіру до держави, ефективність судової системи, доступність правової допомоги та обізнаність громадян про свої права. Особливо актуальним це питання стає в умовах політичних, економічних та соціальних змін в Україні. Перехід до ринкової економіки, відкриття ринку землі, децентралізація та збройна агресія створюють нові виклики. Необхідно не лише реагувати на них юридично, а й переосмислити саму сутність гарантій як інструменту захисту та відновлення довіри до правової системи [2]. Земля сьогодні – це об'єкт великих суспільних очікувань, і відсутність дієвих гарантій може призвести до соціальної напруги та зневіри у справедливості.

Описуючи гарантії прав землевласників, не варто обмежуватися лише юридичними аспектами. Недостатньо просто перелічити закони та механізми захисту. Гарантії це комплексна система, що включає юридичні, адміністративні, інституційні, соціальні та психологічні елементи. Формально ідеальні гарантії стають беззмисовними без ефективної реалізації. Важливо, щоб людина довіряла державі та була впевнена у реальному захисті своїх прав, а не лише у їх декларуванні. Це залежить від ефективності державних органів, таких як реєстраційні служби, місцеве самоврядування, земельний кадастр, правоохоронні органи та суди [3]. Гарантії діють, коли людина має не лише право звернутися за допомогою, а й реальну можливість зробити це без зайвих перешкод, бюрократичних, фінансових, часових чи психологічних [6]. Власник землі це не абстрактне поняття, а реальна людина з потребами, обов'язками та очікуваннями. Саме в повсякденному житті він часто стикається з проблемами, що ставлять під сумнів його права. Наприклад, сусід може незаконно захопити частину ділянки або завдавати шкоди. Держава повинна не лише засуджувати це в законі, а й швидко реагувати [7]. Інша проблема це затримки з реєстрацією прав через складні процедури, брак ресурсів або некомпетентність працівників [1]. Недосконалий земельний кадастр з неточною інформацією також може створювати труднощі.

Чи можна говорити про реальний захист прав, якщо рішення суду на користь власника землі роками ігнорується? Суд визнав правоту людини, але це не приносить жодної користі, адже її порушені права так і не відновлено. Чи не є така система лише імітацією правосуддя, якщо рішення залишаються не виконаними? Подібні сумніви виникають, коли людина не може успадкувати землю через незначну помилку в кадастрі, наприклад, неправильну площу, межу чи призначення ділянки. Хоча це здається легко виправимою неточністю, насправді людину чекає довгий і складний процес погоджень, судових позовів та звернень до різних органів. В результаті, громадянин не може розпоряджатися землею, яка належить йому за законом і правом спадкування. Його право, хоч і визнане, фактично заблоковане. Не менш проблематично, коли на земельну ділянку накладають обтяження, такі як арешт, заборона на продаж або

обмеження у використанні, саме без попередження власника. Це ставить під сумнів стабільність та передбачуваність правового статусу майна. Навіть коли власник дізнається про обтяження, спроби його зняти часто ускладнюються бюрократією, ігноруванням з боку влади або недоліками в законодавстві. Це руйнує довіру до правової системи та породжує відчуття незахищеності. На жаль, такі ситуації трапляються часто. Вони показують серйозну проблему: формальне існування прав не гарантує їх реалізацію. Право, закріплене в законі або підтверджене судом, не має значення, якщо його неможливо реалізувати швидко, ефективно та справедливо. Існує велика різниця між тим, що написано "на папері", і тим, що відбувається "в реальності". Ця різниця особливо відчутна у сфері земельних відносин, де земля має не лише економічну, але й емоційну цінність для багатьох українців.

Безсумнівно, за останні десятиліття держава вжила значних заходів для вдосконалення законодавства у сфері земельних відносин. Правова база постійно оновлюється, реагуючи на сучасні виклики та потреби суспільства. Прикладами таких змін є запровадження електронної реєстрації прав на нерухомість, створення Державного земельного кадастру та забезпечення відкритого доступу до публічної кадастрової карти, що дозволяє громадянам перевіряти інформацію про земельні ділянки. Крім того, нотаріальні перевірки угод із землею значно зменшили ризик шахрайства, оскільки нотаріуси зобов'язані перевіряти законність угод. Важливо також, що судова практика поступово враховує рішення Європейського суду з прав людини, що свідчить про підвищення правової культури та прагнення до європейських стандартів захисту прав. Однак, незважаючи на ці позитивні зрушення, питання реального захисту прав власників землі залишається актуальним. Гарантії це не лише закони та технології, а й їхня ефективна реалізація, доступність та зрозумілість для кожного. Важливо не лише те, що написано в законі, а й те, як він працює на практиці. Якщо між законодавством та реальним життям існує розрив, жоден закон не зможе забезпечити справжній захист прав. Ефективність, дієвість та доступність, ось ключові критерії справжніх гарантій, особливо у сфері земельних відносин, які безпосередньо впливають на добробут та безпеку громадян.

Особливо гостро під час війни в Україні постає питання захисту прав власників землі. Збройна агресія руйнує не лише будинки та життя, а й правову систему, де право власності є ключовим. Якщо в мирний час існують чіткі правила та можливості захисту через суди та інші органи, то війна все змінює. Знищення реєстрів, втрата документів, відсутність доступу до державних послуг ставлять під сумнів саме існування права власності. На окупованих територіях люди не можуть користуватися своєю землею, обробляти її, здавати в оренду чи оформлювати спадок. Реєстрація прав або недоступна, або втрачає сенс. Особливо складно тим, у кого документи знищені або не були оформлені належним чином. Іноді єдиними доказами є старі фотографії, свідчення сусідів або родичів, що ускладнює підтвердження права власності. Виникає питання: як гарантувати право власності в умовах війни, коли документи знищені? Право

власності на землю для українців це не лише юридичне поняття, а й частина їхньої ідентичності, родинної пам'яті. Втрата доступу до землі це не лише правова, а й емоційна травма. Тому гарантії мають бути не лише юридичними, а й гнучкими, адаптованими до воєнних реалій. Необхідно спростити процедури відновлення документів, визнавати альтернативні докази, створювати резервні копії даних. Війна також виявила проблеми в земельній інфраструктурі, такі як помилки в кадастрі, дублювання номерів, розбіжності в даних. Ці технічні недоліки ускладнюють реалізацію прав власників, наприклад, при оформленні спадку або здійсненні угод [7].

Судовий захист традиційно вважається основним способом забезпечення та гарантування прав, особливо права власності на землю. Суд повинен бути тим органом, який розв'язує земельні спори, відновлює порушені права та притягує винних до відповідальності. Однак, на жаль, на практиці цей механізм часто викликає сумніви та нарікання. Однією з головних проблем є надмірна тривалість судових процесів. Люди роками чекають на розгляд їхніх справ, і за цей час обставини можуть кардинально змінитися, роблячи судові рішення неактуальним або майже неможливим для виконання. До цього додається непослідовність судової практики: ідентичні справи можуть вирішуватися по-різному, залежно від складу суду, регіону або особистих поглядів судді. Окремою проблемою є недостатня компетентність судів у земельних питаннях. Земельне право – це складна сфера, яка вимагає не лише юридичної освіти, а й глибоких знань у галузі землекористування, кадастру, реєстрації прав та технічної документації. Не всі судді мають достатній рівень цих знань, що призводить до помилкових рішень, затягування процесів та повернення справ на повторний розгляд. Навіть якщо громадянин виграв справу, починається новий етап – боротьба за виконання судового рішення. Статистика показує, що значна частина судових рішень у земельних справах залишається невиконаною або виконується лише частково [2][5]. Це може бути пов'язано з неефективною роботою виконавчої служби, опором з боку тих, хто програв справу, або помилками в самому рішенні. Таким чином, перемога в суді не завжди гарантує відновлення справедливості, що підриває довіру до судової системи. Особливу увагу слід звернути на випадки примусового вилучення землі для суспільних потреб, наприклад, для будівництва доріг чи шкіл. Хоча Конституція та Земельний кодекс передбачають можливість такого вилучення лише в інтересах суспільства та з повною попередньою компенсацією, саме питання компенсації часто стає причиною конфліктів. Держава може пропонувати компенсацію, яка не відповідає ринковій вартості землі, або виплата затягується на невизначений термін через бюрократичні перешкоди [4]. Це не лише порушує права власників, а й дискредитує саму ідею справедливого вилучення. Важливою проблемою є також низька правова обізнаність населення. Багато власників землі не знають своїх прав, не розуміють юридичних механізмів захисту, не вміють правильно оформлювати документи або реагувати на порушення. Часто люди бояться звертатися до суду через складність процедури, витрати або можливий тиск. У результаті, вони стають беззахисними перед свавіллям та зловживаннями.

Сьогодні очевидно, що суспільство вимагає не просто задекларованих прав, а реальних механізмів для їх захисту. Юридичне закріплення прав недостатньо; потрібні конкретні, дієві інструменти, що швидко, прозоро та справедливо забезпечують їх реалізацію. Це потребує комплексного підходу, який виходить за рамки простого внесення змін до законів. Необхідно вдосконалити законодавство, усуваючи недоліки та суперечності, чітко визначаючи процедури, які часто стають причиною зловживань. Але зміни в законах – це лише початок. Без посилення відповідальності за їх порушення, закони залишаються недієвими. Порушення прав власників землі, як з боку влади, так і з боку інших осіб, повинні мати неминучі наслідки: штрафи, відшкодування збитків, дисциплінарні стягнення. Це створить стримуючий ефект і зменшить ризик повторних порушень. Важливо впроваджувати сучасні цифрові сервіси для спрощення доступу до інформації, оперативної перевірки правового статусу землі, відстеження змін у кадастрі та подання звернень онлайн. Розвиток е-сервісів у земельній сфері – це не лише зручність, а й додатковий захист від корупції та бюрократії. Ключовим є забезпечення справедливого судового та адміністративного розгляду справ: об'єктивність, неупередженість, відкритість рішень та можливість їх оскарження. Це особливо важливо для сільських територій, де власники землі часто стикаються з місцевими чиновниками, які діють в інтересах бізнесу, а не громади. Інвестиції в кадастрову систему є критично важливими. Якісні кадастрові дані з точними межами, правовим статусом та історією прав необхідні для прозорої реєстрації та ефективного вирішення спорів. Держава повинна інвестувати в оновлення та інтеграцію земельних реєстрів, навчання фахівців та технічну модернізацію. Необхідна правопросвітницька робота, щоб громадяни розуміли свої права, способи їх захисту та куди звертатися у разі порушень. Поширення інформації, консультації та залучення юристів до роботи в громадах сприятимуть формуванню відповідальної правової культури. Але навіть найкращі інструменти будуть неефективними без довіри до системи. Довіра до суду, нотаріуса, державного реєстратора є ключем до реалізації прав. Без довіри громадяни не звертатимуться за захистом і не сприйматимуть державу як союзника.

Справжнє право – це право, яке реально захищене.

Список використаних джерел

1. Стеценко С. Гарантії реалізації права приватної власності на землю в Україні // Публічне право. – 2020. – № 4. – С. 125–129.
2. Огляд судової практики Верховного Суду у справах щодо захисту права власності на землю (2022–2023 рр.) // Офіц. вебпортал судової влади України. – Режим доступу: <https://court.gov.ua>
3. Про практику застосування Європейського суду з прав людини у справах щодо майнових прав : Лекції для юристів / Упоряд. С. І. Гончаренко. – Харків : Право, 2021. – 144 с.

4. Захист права власності на землю в Україні : аналітичний звіт / Центр політико-правових реформ. – К., 2023. – 48 с. – Режим доступу: <https://pravo.org.ua>
5. Про практику застосування Європейського суду з прав людини у справах щодо майнових прав : Лекції для юристів / Упоряд. С. І. Гончаренко. – Харків : Право, 2021. – 144 с.
6. Гревцова Р. В. Право власності на землю: особливості захисту в умовах воєнного стану // Вісник Національного юридичного університету ім. Ярослава Мудрого. – 2023. – № 2. – С. 88–94.
7. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. – Режим доступу: <https://land.gov.ua>

МЕХАНІЗМИ КОМПЕНСАЦІЇ ЗБИТКІВ У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ: МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ

Кравцов Данило Олександрович

аспірант

Кафедра міжнародного та європейського права

Факультет права та міжнародних відносин

Київський авіаційний інститут

У ХХІ столітті міжнародне співтовариство знову постало перед масштабними збройними конфліктами, які завдають значних матеріальних, моральних та екологічних збитків як державам, так і окремим громадянам. Війна в Україні, агресія в Сирії, військові дії на Близькому Сході – всі ці події засвідчили обмеженість та фрагментарність існуючих міжнародно-правових механізмів компенсації шкоди. Постає критично важливе питання: якими є ефективні моделі відшкодування збитків у межах міжнародного публічного права, та чи здатне сучасне право адекватно реагувати на виклики, породжені війною? У цій доповіді розглядаються ключові механізми компенсації збитків, аналізується їх нормативна основа, приклади застосування та актуальні проблеми реалізації.

Дослідник Ігор Стрілець пише що: «Повномасштабне вторгнення збройних сил та інших військових формувань держави-агресора на територію України, будучи саме по собі грубим порушенням загальновизнаних принципів і норм міжнародного права, супроводжується не лише численними випадками геноциду та іншими злочинами проти миру, безпеки людства та міжнародного правопорядку з боку окупаційних військ держави-агресора» [1, с. 2].

Міжнародне публічне право визнає право потерпілих на компенсацію шкоди, завданої незаконним застосуванням сили. Основою для цього є положення Статуту ООН, Женевських конвенцій 1949 року та принципи

відповідальності держав за міжнародно-протиправні діяння (2001 рік, МКП). Вказані документи встановлюють як сам факт юридичної відповідальності, так і форми її реалізації – включно з реституцією, компенсацією та сатисфакцією.

Компенсація у міжнародному праві означає грошове або інше матеріальне відшкодування втрат, які не можуть бути усунені шляхом реституції. Вона поширюється як на прямі економічні втрати, так і на нематеріальні шкоди, наприклад, втрату життя або страждання цивільного населення. Проте міжнародне право не містить єдиного універсального механізму, який би гарантував реалізацію компенсації у кожному конфлікті.

Дослідник Люк Моффетт, щодо відшкодування збитків у збройному конфлікті між Росією та Україною, зауважує наступне: «У міжнародному праві існує чітка основа для виплати Росією репарацій за її агресію, що порушує територіальний суверенітет України відповідно до Статуту Організації Об'єднаних Націй, а також за порушення прав людини та міжнародного гуманітарного права. Це створює низку можливостей для репарацій з метою виправлення цих порушень, які породжують право на відшкодування збитків для Української держави, окремих осіб та груп потерпілих, а також інвесторів та корпорацій. У цьому документі окреслено можливі варіанти механізмів/комісій з відшкодування збитків, коло осіб, які матимуть право на відшкодування, питання доказів та фінансування» [2, с. 3].

У Плані України наводиться, що за оцінками ООН, станом на жовтень 2023 року в Україні налічується 3,7 мільйона внутрішньо переміщених осіб, а близько 14,6 мільйона потребують допомоги і послуг у сфері охорони здоров'я та захисту. Багато людей були змушені виїхати до інших країн, і близько 6,3 мільйона осіб (близько 16% населення) досі залишаються за кордоном. Масштабне руйнування інфраструктури вплинуло на можливість людей отримати доступ до базових потреб, таких як електроенергія, вода, продукти харчування, охорона здоров'я та освіта. За результатами оновленого звіту Світового банку «Швидка оцінка шкоди та потреб в Україні», прямі збитки, завдані внаслідок повномасштабної війни, становлять близько 138,2 млрд євро, а потреби на відновлення склали – 440,5 млрд євро. Найбільше постраждали житловий сектор, транспорт, енергетика, торгівля та промисловість [3].

Також, науковець Шрамко С. Наголошує на тому, що «Важливим елементом відшкодування шкоди та однією із гарантій його реалізації на практиці є збір та документування якісної доказової бази заподіяної шкоди. У випадку відшкодування воєнних збитків це важливо, зокрема, для доведення вини як у рамках цивільного, так і кримінального провадження, оскільки в Україні відсутня норма права, яка б покладала відповідальність за усю шкоду, завдану внаслідок збройної агресії, на країну-агресора. Іншими словами, необхідно довести причинно-наслідковий зв'язок між шкодою та дією, якою таку шкоду було завдано» [4, с. 375].

Однією з ефективних моделей, яка застосовувалась у минулому, є створення спеціалізованих компенсаційних комісій. Найбільш показовий приклад – Компенсаційна комісія ООН (UNCC), створена після війни в Перській затоці

1990–1991 років. Вона забезпечила компенсацію понад 52 мільярди доларів постраждалим державам, фізичним та юридичним особам.

Проте така модель має тимчасовий та політико-правовий характер – вона можлива лише за наявності політичної волі Ради Безпеки ООН. У конфліктах, де одна зі сторін є постійним членом Ради Безпеки, застосування такої моделі фактично блокується (наприклад, у випадку агресії РФ проти України).

У таких умовах актуальним є розвиток альтернативних механізмів. Зокрема, Україна спільно з міжнародними партнерами ініціює створення Міжнародного реєстру збитків та спеціального компенсаційного механізму, що базуватиметься на рішеннях Генеральної Асамблеї ООН, Ради Європи та інших інституцій, поза межами Радбезу.

Також заслуговує уваги практика міжнародних судів, зокрема Європейського суду з прав людини (ЄСПЛ), який у своїх рішеннях неодноразово визнавав право окремих осіб на компенсацію внаслідок дій або бездіяльності держав під час збройного конфлікту. Хоча юрисдикція суду обмежена, його рішення мають суттєвий прецедентний вплив.

Іншим важливим аспектом є роль регіональних правових систем, які можуть створювати спеціальні фонди або механізми, наприклад, Європейський фонд миру, який вже виділяє кошти на відновлення України. Водночас вони потребують чіткішого нормативного врегулювання для гарантування прозорості та доступності компенсації.

Ще один важливий момент виокремлює науковиця Марина Медведєва: «Міжнародна компенсаційна комісія повинна перевіряти відповідність заяв визначеним попередньо категоріям шкоди. Наприклад, UNCC встановила шість видів заяв щодо таких категорій шкоди: шкоди, спричиненої внаслідок примусового виїзду з Кувейту чи Іраку; серйозні тілесні ушкодження індивідам або їхнім родичам, включаючи смерть рідних; збитки на суму до 100 тис. доларів; збитки на суму понад 100 тис. доларів; шкода, спричинена приватним юридичним особам і підприємствам державного сектору; шкода, спричинена державам і міжнародним організаціям, а також довікллю» [5, с. 67].

У контексті сучасних збройних конфліктів варто також аналізувати інноваційні правові підходи, наприклад, конфіскацію активів агресора для формування компенсаційних фондів. Це суперечливе, але практично важливе питання, яке потребує переосмислення традиційних уявлень про державний імунітет та недоторканність власності.

Не менш важливим є питання компенсації для найбільш вразливих груп населення: біженців, осіб з інвалідністю, дітей. Міжнародне право має тенденцію до зростання ролі прав людини у воєнному праві, і компенсація в цьому контексті повинна враховувати не лише державний, але й індивідуальний рівень.

Загалом, аналіз існуючих механізмів показує, що міжнародне публічне право перебуває в процесі трансформації. Воно поступово визнає пріоритет прав жертв війни та необхідність ефективних, справедливих і універсальних моделей компенсації. Проте нормативна розрізненість, політична залежність та інституційні обмеження залишаються серйозними перешкодами.

У висновку можна зазначити, що ефективна компенсація збитків, завданих збройними конфліктами, є складною, але надзвичайно актуальною задачею сучасного міжнародного публічного права. Існуючі моделі, хоча й мають певну ефективність, часто є фрагментарними та політично вразливими. В умовах новітніх викликів потрібні універсальні, незалежні та сталі механізми, здатні захистити права постраждалих та сприяти відновленню справедливості. Особливої актуальності це набуває в умовах триваючої агресії проти України, де компенсація повинна стати не лише юридичним актом, а й засобом міжнародного визнання відповідальності агресора.

Список використаних джерел

1. Стрілець І.Ю. Міжнародно-правовий досвід відшкодування шкоди, що завдана довкіллю під час міждержавних збройних конфліктів: значення для післявоєнного відновлення земель України. Проблеми сучасних трансформацій. Вип. №7. 2023. 6 с.
2. Моффретт Л. Варіанти відшкодування збитків, завданих під час війни в Україні. Queen's University Belfast. 2022. 73 с.
3. План України. URL: <https://me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=8f36a2d9-9611-4bff-8fa9-474da62bd28d&tag=PlanUkraine>
4. Шрамко С.С. Правові механізми відшкодування шкоди жертвам воєнного конфлікту в Україні. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2024. С. 371-376.
5. Медведєва М. Міжнародний компенсаційний механізм як засіб реалізації міжнародно-правової відповідальності Росії за шкоду, завдану внаслідок її збройної агресії проти України. Право України. Вип. №2. 2024. С. 61-75.

SECTION: MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION

FORMATION OF SAFETY-ORIENTED MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS: RISK LIMITATION, ARBITRATION MANAGEMENT AND ECOSYSTEM DEVELOPMENT

Halhash Mark

postgraduate student

Department of public administration, management and marketing
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University

After the start of the full-scale invasion, the problem of forming safety-oriented management in organizations became critically urgent in Ukraine. An important component for management in emergency, crisis, critical, and especially martial law situations is the direct focus of the management system on security. The main idea of such a concept is the creation of a universal safety-oriented management system, both at the micro level for a private commercial organization, state, or non-profit organization, and at the macro level for the state as an organism as a whole.

The formation of safety-oriented management is a complex and comprehensive subject of research. Therefore, to develop and implement such a system, it is necessary to explore many scientific fields that go beyond economic science and management. In particular, it is necessary to consider issues and scientific sources related to sociology, corporate ethics and culture, psychology, and economic geography. Such a comprehensive study is primarily related to the complexity of the safety-oriented management process, since studying this process requires studying all the factors that have become a prerequisite for the development of such a model.

When analyzing the issue of the formation of safety-oriented management, a certain stereotypical idea of safety-oriented management may form, as a whole, from the introduction of authoritarian management methods. However, in our opinion, it would be more effective to introduce decentralized and even liberal management methods, where the subjects of this ecosystem could delegate authority in the management hierarchy. The concept of the formation of safety-oriented management can be based on even a very simplified structure of the distribution of authority, which does not require a complex hierarchy, namely the structure of the management of a limited liability company, where participants have a certain freedom of action but also an appropriate degree of responsibility. This form of management in practice has proven to be quite effective since it takes into account the motivation system of an ordinary person, in particular, according to the structure of A. Maslow's needs. Yes, according to this theory, human beings, to some extent, strive for their goals and are not guided by blind drives and instincts. The latter, of course, also occurs, but not

always. Both of these tendencies coexist. Neglecting higher needs and the differences between higher and lower needs dooms people to frustration, in which desires do not cease even when the need is satisfied. In a healthy person, the satisfaction of needs also does not lead to the disappearance of desires; however, after the satisfaction of a need, a certain period of time passes, spent in a state of complacency, and then higher needs with a higher level of frustration arise, which the person seeks to satisfy with the same force [1].

The concept and essence of the described model do not involve risk prevention or prediction, since such measures are less realistic and do not guarantee absolute prediction and prevention of threats. A more rational and realistic concept is proposed - the concept of effective work in conditions of threats and risks, and minimizing their consequences. Threats and risks can be both military operations and natural disasters, as well as political and economic crises, and the result of such a system will be the most stable management system of any organization.

The implementation of the concept of effective work in conditions of threats and risks would be relevant for Ukrainian society, as a unique phenomenon that is at the junction of two civilizations and cultural continua: eastern and western, and, accordingly, the authoritarian and democratic management methods inherent in them. In this issue, one can rely on the scientific research of K. A. Wittfogel [2] on the hydraulic concept and studies of Eastern despotism, according to which access to water was decisive in the processes of the formation of civilizations with all their inherent features.

In particular, in his work "Eastern Despotism: A Comparative Study of Total Power," K. A. Wittfogel [2] emphasizes that water resources are special compared to other natural conditions necessary for agriculture. Temperature and the Earth's surface, due to their cosmic and geological aspects, completely excluded or severely limited human influence both in the pre-industrial era and after. In contrast, water resources are neither too remote nor too massive for man to be unable to handle them. In this regard, they have similarities with two other changing factors, crops and soil. But water resources differ greatly from the latter, both in terms of the possibility of movement and the technical means necessary for this. Water is heavier than most plants. But it is much more convenient to handle. Not retaining its shape, like a solid body, and obeying the law of gravity, water involuntarily flows to the lowest point accessible to it. For any agricultural territory, water is a characteristic variable factor. And that's not all. Involuntarily flowing, water is distributed unevenly in nature, accumulating either below the earth's surface in the form of groundwater, or above the earth's surface in separate depressions (water holes, ponds, lakes), or forming long channels (streams, rivers). Such landscape components are of secondary importance in an agricultural area with sufficient rainfall, but become extremely important in places with a shortage of water resources. A person who has to manage water resources is dealing with something that is not only more mobile than other changing agronomic factors, but also more voluminous. This last property poses particular difficulties when man tries to use large accumulations of water, and he is ready to cope with these difficulties if natural and technological conditions allow it. It is not the practical necessity that forces him to

cultivate the soil or plants in cooperation with others, but the cumbersomeness of all but the smallest sources of water supply poses a technical task for him, which is solved by mass labor, or not solved at all [2]. This concept may be interesting, since Ukraine has a rather diverse climate and lies in 4 climatic zones according to the classification of W. Köppen [3, 4].

To develop this system, it is necessary to define the concept of risk and what is meant by this term. Ukrainian and foreign scientists define these concepts differently, in particular, L. A. Ostankova defines risk as the probability of an event or a group of related random events that cause damage to an object that has a given risk [5]. A. O. Starostina defines risk as, first of all, a possible spread of results, their possible fluctuation around the expected value. Risk is present in almost all human actions. If there is a risk, then it is impossible to accurately predict the results of the activity. The presence of risk causes a situation of uncertainty (uncertainty) regarding what results we will get [6]. From an economic point of view, risk is understood as the probability (threat) of an enterprise losing part of its resources, the shortfall in income, or the emergence of additional costs as a result of carrying out certain production and financial activities [7]. Risk in an organizational context is usually defined as anything that can affect the achievement of corporate goals. However, corporate goals are usually not fully specified by most organizations. If goals have been set, they are usually defined as internal, annual change targets. This is especially true for personal goals set for staff members in an organization, where goals usually relate to change or development, rather than ongoing or routine operations of the organization [8]. The International Risk Management Institute defines risk as follows: risk is the combination of the probability of an event and its consequences. The consequences can range from positive to negative [9]. In summary, it can be concluded that most scholars and institutions view risk as a specific event that can have a negative impact on the external or internal environment. Having defined the term risk, from the point of view of scholars who have studied risk issues, it is equally important to give a clear classification of risks. First of all, it is necessary to determine the types of risks over time. According to the classification of Paul Hopkins [8], there are short-term, medium-term, and long-term risks. By type of risk in terms of their significance, there are: operational, strategic, tactical, and compliance risks (transaction risks). By type of impact on the external and internal environment, risks are market, financial, infrastructure, and reputational. In addition, it is also necessary to define the subject and object of risks in order to further understand who may be most affected by a particular risk or have a certain level of impact directly on the risk. A risk subject is a natural or legal person who has an impact on the risk as an event and can directly make decisions on risk management. Accordingly, a risk object can be something that is affected by the decision of the risk subject when making a particular decision. It should be noted that a subject can have a certain level of impact on the risk and indirectly on the object through the risk. The subject, as a rule, can traditionally be a person, a group of people, or a community. However, it should also be borne in mind that theories are becoming increasingly popular that artificial intelligence can also be a subject, in particular in legal relations.

Therefore, being on the periphery of two civilizations and the junction of cultural continua, having as a result many political challenges ahead of it, Ukraine needs to develop a unique management system, in order to protect itself and have a stable and safe economic system that will be able to work effectively in any conditions.

To substantiate and achieve a safety-oriented management system in organizations, we focus on three key areas of research and subject areas, which, as a whole, will comprehensively and systematically affect this characteristic: risk limitation, arbitration management, and ecosystem development. Based on the importance of using the arbitration management methodology, within the framework of economic security, it can be used as a transfer of a certain degree of economic responsibility to personnel, in addition to managerial powers. This methodology has shown quite high results, if we turn to the experience of management in Western corporations, which can often provide personnel from among the top management of companies with the status of a partner, which involves receiving a percentage of the profit, and accordingly, a person begins to perceive his own activities more as a business in which he is interested and a part of, than as work. This methodology is already being implemented by some Ukrainian companies, especially new businesses from among companies related to digital marketing. Thus, taking into account all three concepts, it is possible to form such an ecosystem that will have wide mobility and adaptability to application and actively respond to the risks and challenges of modernity.

References

1. Maslow A. H. Motivation and Personality [electronic resource] / A. H. Maslow. — 2nd ed. — New York: Harper & Row, 1970. — 369 p. — Access: <https://www.holybooks.com/wp-content/uploads/Motivation-and-Personality-Maslow.pdf>
2. Wittfogel K. A. Oriental Despotism: A Comparative Study of Total Power [electronic resource] / K. A. Wittfogel. — New Haven; London: Yale University Press, 1957. — xix, 556 p. — Access: <https://archive.org/details/KarlAugustWittfogel-OrientalDespotism>
3. Beck H.E., Zimmermann N.E., McVicar T.R., Vergopolan N., Berg A., Wood E.F. Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution [electronic resource] / H.E. Beck, N.E. Zimmermann, T.R. McVicar, N. Vergopolan, A. Berg, E.F. Wood // Scientific Data. — 2018. — Vol. 5. — Article number: 180214. — DOI: 10.1038/sdata.2018.214. — Access: <https://www.nature.com/articles/sdata2018214>
4. Beck H.E., Zimmermann N.E., McVicar T.R., Vergopolan N., Berg A., Wood E.F. Köppen-Geiger climate classification map for Ukraine [electronic resource] / H.E. Beck, N.E. Zimmermann, T.R. McVicar, N. Vergopolan, A. Berg, E.F. Wood. — 2018. — Access: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Koppen-Geiger_Map_UKR_present.svg
5. Ostankova L. A., Shevchenko N. Yu. Analysis, modeling and management of economic risks [electronic resource] / L. A. Ostankova, N. Yu. Shevchenko. — Kyiv:

Center for Educational Literature, 2011. — 256 p. — ISBN 978-611-01-0211-7. — Access:

https://shron1.chtyvo.org.ua/Ostankova_Larysa/Analiz_modeliuvannia_ta_upravlinnia_ekonomichnykh_ryzykamy.pdf

6. Starostina A. O., Kravchenko V. A. Risk management: theory and practice [electronic resource] / A. O. Starostina, V. A. Kravchenko. — Kyiv: IVC "Publishing house "Polytechnica", 2004. — 200 p. — ISBN 966-622-154-3. — Access: <https://subjectum.eu/pdf/311.pdf>

7. Donets L. I. Economic risks and methods of their measurement [electronic resource] / L. I. Donets. — Kyiv: Center for Educational Literature, 2006. — 312 p. — ISBN 966-364-279-3. — URL: https://duikt.edu.ua/uploads/l_1400_92168184.pdf

8. Hopkin P. Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management [electronic resource] / P. Hopkin. — 4th ed. — London: Kogan Page, 2017. — 489 p. — ISBN 978-0-7494-7961-9. — Access: [https://unidel.edu.ng/focelibrary/books/Fundamentals%20of%20Risk%20Management%20Understanding,%20evaluating%20and%20implementing%20effective%20risk%20management%20\(%20PDFDrive%20\).pdf](https://unidel.edu.ng/focelibrary/books/Fundamentals%20of%20Risk%20Management%20Understanding,%20evaluating%20and%20implementing%20effective%20risk%20management%20(%20PDFDrive%20).pdf)

9. A Risk Management Standard. Institute Of Risk Management. Access: https://www.theirm.org/media/4709/arms_2002_irm.pdf

РОЛЬ МОЛОДОГО ПОКОЛІННЯ В ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСАХ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Перескока Марина Валеріївна
магістр

Пермінова Світлана Олександрівна
к.пед.н., доцент

Кафедра менеджменту підприємств
Національний технічний університет
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Молодь, як соціально-демографічна група, є носієм специфічних світоглядних орієнтацій, що формуються під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Сучасні трансформаційні процеси у сфері публічного управління зумовлюють необхідність інтеграції молоді у систему прийняття рішень. У контексті глобалізації та інформаційних технологій, молоде покоління демонструє активнішу позицію в питаннях, що стосуються суспільних змін. Відповідно, залучення молоді до процесів публічного управління не лише сприяє модернізації системи, а й створює умови для формування нових управлінських практик.

Дослідницький інтерес до ролі молоді у трансформаційних процесах публічного управління зумовлений також динамічними змінами у структурі суспільства. Перехід від авторитарних до демократичних моделей управління, що спостерігається у низці країн, потребує нових інструментів взаємодії між державними структурами та громадянами. Молодь, що активно освоює цифрові технології, здатна створювати альтернативні канали комунікації та впливу на прийняття рішень. Проте, наявність таких інструментів не завжди означає їх ефективне використання, оскільки молодіжні ініціативи нерідко залишаються без належної підтримки з боку державних інститутів [1].

З огляду на значний потенціал молодіжних рухів у суспільно-політичній сфері, актуальним є дослідження механізмів залучення молоді до процесів публічного управління. Зокрема, ефективними можуть бути програми стажування у державних установах, молодіжні парламенти, грантові конкурси для реалізації суспільно корисних ініціатив. Водночас, недостатня інституціональна підтримка таких програм обмежує їх вплив та потенціал. Важливо зазначити, що інтеграція молоді у державні структури має здійснюватися із врахуванням їх освітнього рівня, компетенцій та здатності до адаптації у складних управлінських умовах.

Варто зауважити, що роль молоді у трансформаційних процесах не обмежується участю у державних проєктах. Молодіжні організації та громадські об'єднання дедалі частіше стають ініціаторами соціально орієнтованих проєктів, спрямованих на вирішення актуальних проблем на місцевому рівні. Успішні приклади такої діяльності спостерігаються у Польщі, де молодь активно залучається до проєктів з покращення інфраструктури, екологічного моніторингу та розвитку громадянської освіти. Водночас, такі ініціативи демонструють необхідність посилення комунікацій між молодіжними активістами та місцевими органами влади для забезпечення стійкості їх результатів.

Окремої уваги заслуговує питання впливу цифрових технологій на формування управлінських компетенцій молоді. Розвиток інформаційних платформ і соціальних мереж відкриває нові можливості для молодих лідерів щодо ініціювання соціально значущих проєктів. Наприклад, створення онлайн-петицій, проведення громадських обговорень та краудфандингових кампаній сприяє консолідації молодіжних ініціатив. Однак, ці процеси вимагають належної правової регламентації, адже відсутність чітких правил взаємодії між державними інституціями та молодіжними об'єднаннями може призвести до юридичних колізій. Таким чином, необхідність унормування цифрових форм участі молоді у прийнятті управлінських рішень набуває особливої актуальності [1].

У свою чергу, аналіз тенденцій у молодіжній політиці окремих європейських країн демонструє широкий спектр інструментів інтеграції молоді до системи публічного управління. Зокрема, у Німеччині реалізуються програми молодіжних парламентів, які дозволяють студентам брати участь у прийнятті локальних рішень. В Естонії створено цифрову платформу для обговорення законодавчих ініціатив, де молодь може долучатися до процесу законотворчості у форматі онлайн-консультацій. Франція розвиває інститут молодіжних

консультативних рад, які виступають медіатором між органами влади та молодіжними групами. Впровадження подібних практик в Україні може стати важливим етапом у процесі реформування системи публічного управління з урахуванням інтересів молоді.

Проте, ефективність залучення молоді до трансформаційних процесів публічного управління значною мірою залежить від наявності механізмів зворотного зв'язку. Відсутність чітко визначених процедур моніторингу результативності молодіжних ініціатив створює ризик їх формалізації та втрати актуальності. Важливо запровадити систему оцінювання, яка б враховувала якісні та кількісні показники впливу молодіжних проєктів на прийняття управлінських рішень. Це можуть бути опитування громадської думки, оцінка рівня задоволеності молоді реалізованими програмами, аналіз соціально-економічних показників у сферах, на які спрямовані молодіжні ініціативи.

Суттєвою проблемою є недостатня мотивація молоді до участі у публічному управлінні. Сформована суспільна думка про державну службу як про бюрократичну, закриту та малоефективну структуру перешкоджає залученню молодих фахівців до управлінських процесів. З метою подолання цього стереотипу необхідно реалізовувати освітні програми, спрямовані на формування позитивного іміджу державної служби. Це можуть бути тренінги з розвитку управлінських компетенцій, програми обміну досвідом з успішними державними службовцями, залучення молоді до роботи у командах, що займаються розробкою реформ. Такі ініціативи дозволять змінити сприйняття державної служби та підвищити рівень мотивації молоді до участі у трансформаційних процесах.

Не менш актуальним є питання інституційної спроможності державних органів до інтеграції молоді у процеси публічного управління. Відсутність чітко визначених процедур щодо взаємодії молоді з органами влади часто призводить до хаотичного характеру такої взаємодії. Запровадження окремих підрозділів у державних установах, відповідальних за координацію молодіжних ініціатив, може значно підвищити ефективність залучення молодих фахівців до управлінських процесів. До того ж, доцільним є створення консультативних рад з питань молодіжної політики при органах місцевого самоврядування, що забезпечить можливість молоді впливати на рішення, які безпосередньо стосуються їхніх інтересів.

Аналіз міжнародного досвіду демонструє, що залучення молоді до управлінських процесів нерідко реалізується через створення спеціалізованих програм навчання для майбутніх лідерів. Так, у Великобританії діє програма National Citizen Service, спрямована на розвиток громадянської активності молоді шляхом організації соціальних проєктів та тренінгів з лідерства. У Канаді реалізується програма Youth Policy, яка передбачає залучення молодих фахівців до розробки політичних ініціатив на регіональному та національному рівнях. Впровадження подібних програм в Україні може стати важливим кроком до формування нового покоління управлінців, здатних мислити стратегічно та адаптуватися до динамічних змін у суспільстві [2].

З іншого боку, необхідно враховувати, що надмірна активізація молоді у процесах публічного управління може спричинити певні ризики. Зокрема, необґрунтована централізація молодіжних ініціатив, без урахування інтересів інших соціальних груп створюватиме до соціальну напруженість та зростання конфліктів. Тому важливо забезпечити збалансоване представництво молоді в системі управління, яке б враховувало їх інтереси, проте не обмежувало права інших груп населення. Для цього доцільно розробити систему квотування, що дозволить регулювати частку молодіжних представників у різних органах влади, зберігаючи при цьому загальний баланс інтересів.

Отже, інтеграція молоді у трансформаційні процеси публічного управління є складним, багаторівневим процесом, що потребує системного підходу та відповідної нормативної бази. Сприяння розвитку молодіжних ініціатив, створення інституційних механізмів підтримки молоді, реалізація освітніх програм з розвитку управлінських компетенцій — ці заходи здатні суттєво підвищити рівень залученості молоді до прийняття управлінських рішень. Для забезпечення ефективності таких ініціатив необхідно враховувати різноманіття соціальних груп, регіональні особливості та загальну стратегію розвитку системи публічного управління.

Список використаних джерел

1. Міністерство цифрової трансформації України. Цифрові платформи для залучення молоді до прийняття управлінських рішень. URL: https://mct.gov.ua/digital_youth (дата звернення: 16.05.2025).
2. Європейська комісія. Програми підтримки молодіжних ініціатив у країнах ЄС: аналітичний звіт. Брюссель: Єврокомісія, 2022. 96 с.

ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ТА МОДЕЛІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ДІЯЛЬНІСТЬ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Шарко Інна

канд. екон. наук, доцент

Костенко Іван

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Державний біотехнологічний університет, Україна

Впровадження інноваційного менеджменту в аграрному підприємстві є системним кроком, що потребує чітких принципів та адаптації до специфіки галузі, адже інновації охоплюють широкий спектр діяльності.

Розглядаючи різні види інновацій, варто відзначити продуктові, що включають нові сорти культур, органічну продукцію та вдосконалення переробки. Процесні інновації охоплюють точне землеробство з використанням

GPS, дронів та сенсорів, застосування штучного інтелекту для аналізу даних та прогнозування, а також впровадження Інтернету речей у «розумних фермах», поряд з такими практиками, як спільне використання техніки та лізинг. Організаційні інновації передбачають оптимізацію логістики, впровадження ощадливих практик та формування груп малих фермерів для спільного впровадження нововведень. Кадрові інновації зосереджуються на мотивації та розвитку персоналу, а інновації в культурі спрямовані на інтеграцію інновацій у повсякденну діяльність підприємства.

В Україні вже існують приклади успішного впровадження інновацій, особливо серед великих агрохолдингів, що демонструють позитивний вплив цифровізації, точного землеробства, практик відновлення родючості ґрунтів та підтримки інновацій у малих господарствах. Прикладом таких практик слугують проекти впровадження цифровізації в діяльність підприємств. Так, компанія «Астарта» запустила пілотний проект SAP ERP (комплексна програмна система, яка оптимізує процеси, підвищує продуктивність та надає аналітику в режимі реального часу для всієї організації) на Глобинському переробному заводі [1]. Корпорація «НІБУЛОН» повністю автоматизувала роботу лабораторій [2]. Для 80% аграрних підприємств цифровізація означає автоматизацію процесів, GPS-контроль та ERP-системи, а 24% вже тестують рішення на основі ШІ [3]. МХП з 2016 року впровадило інтегровану систему управління сільськогосподарським виробництвом GlobalG.A.P., що дозволило оптимізувати виробничі процеси, знизити брак продукції, підвищити професійний рівень персоналу та зменшити витрати сировини й енергії [4].

Прикладом впроваджуються технології точного землеробства, штучного інтелекту для оптимізації використання ресурсів та підвищення ефективності виробництва є платформа Farmonaut, що використовує супутникові знімки та ШІ для моніторингу здоров'я рослин [5]. Агрохолдинги «Кернел», «МХП», «ТАС Агро», «Західний Буг» та «Технополь» практикують відмову від оранки, застосування біопрепаратів та сидератів, декарбонізацію виробництва та органічне землеробство для відновлення родючості ґрунтів та зменшення пестицидного навантаження [6]. Проект IPRSA підтримує створення Smallholder Innovation Groups (SIGs), які допомагають малим фермерам впроваджувати інновації. Приклади включають покращення умов для бджолярів (Медвинська громада, Київська область) та вирощування і переробку сочевиці (Магдалинівська громада, Дніпропетровська область) [7].

Ці успішні кейси підкреслюють важливість постійного впровадження інновацій для досягнення світових стандартів та підвищення конкурентоздатності, хоча широке поширення таких практик ще потребує зусиль.

Специфіка аграрного сектору, з його залежністю від природних умов та іншими викликами, стимулює пошук комплексних інноваційних рішень, що охоплюють не лише економічні, але й екологічні та соціальні аспекти. Для успішного впровадження інноваційного менеджменту аграрним підприємствам необхідно формувати чітку стратегію та лідерство, проводити системний аналіз

зовнішнього та внутрішнього середовища, активно впроваджувати цифрові технології, розвивати людський капітал та інноваційну культуру, диверсифікувати джерела фінансування, створювати гнучкі організаційні структури, комплексно оцінювати ефективність інновацій та безперервно здійснювати моніторинг і вдосконалення. Впровадження цих підходів дозволить аграрним підприємствам підвищити ефективність, конкурентоздатність та сприяти сталому розвитку всього аграрного сектору України.

Список використаних джерел

1. Астарта запускає пілотний проєкт SAP ERP / Інформагенство «АПК-Інформ» / 20.05.2025. URL: <https://alfa.apk-inform.com/uk/agencynews/1548182> (дата звернення 22.05.2025).
2. Компанія Нібулон автоматизувала робочі місця в лабораторіях, присутність людей повністю мінімізовано / Зерно / 16.0.2025. URL: <https://www.zerno-ua.com/news/kompaniya-nibulon-avtomatyzovala-robochi-misczya-v-laboratoriyah-prysutnist-lyudej-povnistyu-minimizovano/#> (дата звернення 22.05.2025).
3. В Україні запустили платформу, направлену на цифровізацію агросектору / Агропортал / 23.05.2025. URL: <https://agroportal.ua/news/ukraina/v-ukrajini-zapustili-komunikaciynu-platformu-napravleni-na-cifrovizaciyu-agrosektoru> (дата звернення 23.05.2025).
4. Кейс МХП: як упевнено відкривати нові ринки збуту / Агропортал / 10.03.2017. URL: <https://agroportal.ua/publishing/lichnyi-vzglyad/keis-mkhp-kak-uverenno-otkryvat-novye-rynki-sbyta> (дата звернення 23.05.2025).
5. Інновації у сільському господарстві України: стійкий розвиток аграрного сектору в умовах кліматичних змін / Farmonaut Technologies Pvt. Ltd. URL: <https://farmonaut.com/europe/інновації-у-сільському-господарстві#> (дата звернення 22.05.2025).
6. Як у Кернел, МХП, ТАС Агро, Західному Бузі і Технополі зменшують пестицидне навантаження та застосовують ґрунтозберігаючі технології. По слідах конференції «Національний виклик: деградація ґрунтів чи відновлення їх родючості?» / Latifundist.com / 25.12.2024. URL: <https://latifundist.com/spetsproekt/1122-yak-u-kernel-mhp-tas-agro-zahidnomu-buzi-i-tehnopoli-zmenshuyut-pestitsidne-navantazhennya-ta-zastosovuyut-gruntozberigayuchi-tehnologiyi-po-slidah-konferentsiyi-natsionalnij-viklik-degradatsiya-gruntiv-chi-vidnovlennya-yih-rodyuchosti> (дата звернення 22.05.2025).
7. Ross Bull, Serhii Zamidra. Ukraine Institutional and Policy Reform for Smallholder Agriculture (IPRSA), 2021-25 / Food Security and Livelihoods Cluster Technical Working Group, 5 May 2025. URL: https://fscluster.org/sites/default/files/documents/EN_202~1.PDF (дата звернення 23.05.2025).

КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Овчарик Станіслав Вікторович

здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Національний транспортний університет

Повномасштабна війна, розв'язана Російською Федерацією проти України, спричинила безпрецедентні виклики для всіх сфер життєдіяльності країни, включаючи аграрний сектор. Аграрні підприємства, що є основою продовольчої безпеки та значною складовою економіки, опинилися в епіцентрі подій, стикаючись із руйнуванням інфраструктури, логістичними проблемами, дефіцитом ресурсів та безпековими ризиками. У цих екстремальних умовах концепція корпоративної соціальної відповідальності набуває нового, критично важливого значення, трансформуючись з інструменту репутації у життєво необхідний елемент забезпечення стійкості, виживання та підтримки суспільства [1].

Метою цих тез є аналіз особливостей прояву та реалізації корпоративної соціальної відповідальності аграрних підприємств України в умовах війни, а також визначення її стратегічного значення для стабілізації та майбутнього відновлення країни.

Агресія проти України суттєво змінила умови функціонування аграрного бізнесу. Серед основних негативних наслідків можна виділити:

- знищення та пошкодження виробничих потужностей (елеватори, склади, сільськогосподарська техніка, ферми);
- замінування та забруднення сільськогосподарських угідь (значні площі земель стали непридатними для обробітку);
- порушення логістичних ланцюгів (блокування морських портів, руйнування доріг та залізниць);
- дефіцит ресурсів (нестача пального, добрив, засобів захисту рослин);
- відтік робочої сили (мобілізація працівників, міграція населення);
- зниження експортного потенціалу (втрата традиційних ринків збуту та ускладнення експорту).

У відповідь на ці виклики, аграрні підприємства розширили межі корпоративної соціальної відповідальності, охопивши не лише традиційні аспекти (екологія, працівники, споживачі), а й нові, пов'язані з війною.

Основними викликами для корпоративної соціальної відповідальності аграрних підприємств під час війни є:

- забезпечення продовольчої безпеки - необхідність безперебійного виробництва та постачання продовольства в умовах бойових дій та дефіциту ресурсів, що є критично важливим для виживання нації [2];

- підтримка місцевих громад - надання допомоги населенню, що постраждало від війни, включаючи вимушених переселенців, через надання притулку, гуманітарної допомоги, створення робочих місць;
- збереження робочих місць та соціальна підтримка працівників - захист прав працівників, надання матеріальної та психологічної допомоги, забезпечення безпечних умов праці в умовах підвищених ризиків;
- екологічна відповідальність - мінімізація негативного впливу на довкілля в умовах військових дій (знешкодження вибухонебезпечних предметів, відновлення ґрунтів, утилізація відходів);
- фінансова стійкість - необхідність підтримання економічної життєздатності підприємств для забезпечення їхньої соціальної місії та подальшого відновлення.

Аграрні підприємства України демонструють високий рівень адаптивності та соціальної відповідальності, реалізуючи корпоративну соціальну відповідальність за такими основними напрямками:

1. Гуманітарна допомога та підтримка Збройних Сил України:

- пріоритетне надання сільськогосподарської продукції (зерно, овочі, молочні продукти тощо) для потреб військових, лікарень та цивільного населення у прифронтових та деокупованих регіонах;
- передача власної техніки (вантажівки, позашляховики), пального, ремонтних послуг та коштів на потреби армії та територіальної оборони;
- надання приміщень для тимчасового розміщення вимушених переселенців, організація їх харчування та побуту;
- фінансова підтримка благодійних фондів, волонтерських організацій та ініціатив, спрямованих на допомогу постраждалим від війни та Збройним Силам України.

Таблиця 1. Приклади гуманітарної допомоги аграрних підприємств України у 2022-2023 роках

Вид допомоги	Частка підприємств, що надавали допомогу, %	Орієнтовний обсяг допомоги, млн грн
Продовольча продукція	85	> 500
Фінансова допомога ЗСУ	70	> 300
Надання техніки та пального	45	> 150
Допомога переселенцям	60	> 100
Відновлення інфраструктури	25	> 50

*Джерело: розроблено автором на основі [3, 4].

2. Забезпечення продовольчої безпеки та стабілізація ринку:

- продовження посівних та збиральних робіт, незважаючи на постійні ризики та загрози, що є фундаментальним внеском у глобальну продовольчу безпеку;
- переорієнтація виробництва на внутрішній ринок, забезпечення потреб населення України у критично важливих продуктах харчування;

- сприяння стабілізації цін на продовольство через уникнення спекуляцій та забезпечення достатнього обсягу пропозиції;

- розробка та впровадження інноваційних рішень для підвищення ефективності виробництва в умовах обмежених ресурсів та порушених ланцюгів постачання.

3. Соціальна підтримка працівників:

- своєчасна та повна виплата заробітної плати, навіть у разі скорочення обсягів виробництва або простою;

- збереження робочих місць, перекваліфікація персоналу, організація дистанційної роботи там, де це можливо;

- надання додаткової матеріальної допомоги мобілізованим працівникам та їхнім сім'ям, підтримка сімей загиблих;

- психологічна підтримка персоналу, організація тренінгів зі стресостійкості та надання доступу до психологічної допомоги;

- забезпечення безпечних умов праці, особливо в регіонах, що знаходяться поблизу зони бойових дій.

4. Екологічна відповідальність:

- участь у розмінуванні сільськогосподарських угідь (у співпраці з державними службами та міжнародними організаціями);

- планування та реалізація заходів з відновлення родючості ґрунтів на забруднених та пошкоджених територіях;

- запровадження ресурсозберігаючих технологій та практик сталого сільського господарства для мінімізації впливу на довкілля в умовах війни та післявоєнного відновлення.

Корпоративна соціальна відповідальність аграрних підприємств під час війни в Україні вийшла за рамки традиційного розуміння, ставши фундаментом для забезпечення життєдіяльності суспільства та підтримки обороноздатності країни. Аграрний бізнес демонструє високий рівень адаптивності, патріотизму та готовності до соціальної дії, що є критично важливим для подолання наслідків війни та подальшого відновлення.

У післявоєнний період роль корпоративної соціальної відповідальності аграрних підприємств лише посилиться, оскільки вони відіграватимуть ключову роль у відбудові зруйнованих територій, забезпеченні зайнятості, відновленні експортного потенціалу та впровадженні інноваційних, сталих практик. Розвиток та підтримка ініціатив корпоративної соціальної відповідальності в аграрному секторі є стратегічним завданням для держави, бізнесу та міжнародних партнерів, що забезпечить не лише економічне зростання, а й соціальну стабільність та екологічну безпеку України.

Список використаних джерел

1. National Institute For Strategic Studies. Корпоративна соціальна відповідальність під час війни та в повоєнному відновленні. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/sotsialna-polityka/korporativna-sotsialna-vidpovidalnist-pid-chas-viyny-ta-v> (дата звернення: 25.05.2025).

2. Чорна О. Ю., Сбітнева К. І. Дослідження особливостей та напрямів розвитку корпоративної соціальної відповідальності агрохолдингу в умовах воєнного часу. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2023. № 4 (280). С. 89-100.
3. Фарат О. В., Шайда О. Є. Дослідження особливостей корпоративної соціальної відповідальності агрохолдингу «Кернел» в умовах військового часу. Економіка та суспільство. 2023. № 50. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-51>.
4. Захарова О., Макаров І. Соціальна відповідальність бізнесу як основа сталого розвитку сільськогосподарських регіонів України. Економіка та суспільство. 2023. № 53. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-100>.

ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ЛОКАЛЬНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО МІСЦЕВОГО РОЗВИТКУ

Марущак Ігор Вадимович

здобувач вищої освіти магістерського рівня
кафедра економічної теорії,
інтелектуальної власності та публічного управління
Поліський національний університет, Україна

Сталий розвиток територіальних громад неможливий без усвідомлення та збереження культурної ідентичності. Локальна культурна спадщина – це не лише історичні пам'ятки, традиції чи обряди, але й потужний ресурс соціального згуртування, економічного зростання та формування позитивного іміджу громади. В умовах децентралізації органи місцевого самоврядування отримали більше повноважень для управління культурним потенціалом, що відкриває нові можливості для популяризації спадщини як чинника сталого місцевого розвитку.

Локальна культурна спадщина відіграє важливу роль у розвитку громади, виконуючи низку ключових функцій. Передусім, вона має соціальне значення, адже формує відчуття спільності, ідентичності та належності до історичного коріння. Водночас спадщина виконує освітню функцію, сприяючи передачі цінностей, традицій і навичок від покоління до покоління. Не менш важливою є її економічна роль — культурна спадщина може стати основою для розвитку креативних індустрій, ремесел і туризму, що створює додаткові можливості для зайнятості та доходів громади. Окрім того, вона виконує іміджеву функцію, позитивно впливаючи на репутацію громади, сприяючи залученню партнерів, інвесторів і туристів. Саме тому збереження та популяризація локальної спадщини дозволяють використовувати унікальність території як конкурентну перевагу в умовах зростаючої конкуренції за ресурси, проекти й таланти.

У сучасних умовах культурна спадщина набуває нового значення як ресурс для сталого розвитку громади. Популяризація цієї спадщини дозволяє не лише зберегти історичну пам'ять, але й активно залучити її до соціально-економічного життя територіальної громади. Для цього громади можуть використовувати широкий спектр інструментів, які охоплюють як традиційні, так і інноваційні підходи до презентації й збереження культурної унікальності.

Одним із найдієвіших засобів популяризації є організація культурно-просвітницьких заходів. Фестивалі, ярмарки, дні громади, реконструкції народних обрядів, театралізовані дійства на основі місцевих легенд і переказів створюють атмосферу живої культури, дозволяючи мешканцям глибше усвідомити свою належність до спільної історії. Такі події сприяють активному залученню не лише громади, а й туристів, тим самим посилюючи соціальну згуртованість і економічну привабливість регіону.

Іншим потужним інструментом є створення історико-культурних маршрутів, які інтегрують ключові об'єкти культурної спадщини — храми, садиби, музеї, археологічні пам'ятки, природні ландшафти тощо — в єдиний туристичний продукт. Розробка маршрутів сприяє розвитку внутрішнього туризму, активізує місцевий бізнес, зокрема у сфері гостинності, харчування, сувенірної продукції. Це також стимулює громади до належного утримання і догляду за цими об'єктами.

Окрему увагу заслуговує цифровізація культурної спадщини, яка відкриває нові горизонти у її збереженні та популяризації. Оцифрування архівних матеріалів, створення віртуальних турів, онлайн-виставок, інтерактивних карт і мобільних застосунків дозволяє зробити спадщину доступною для ширшої аудиторії, у тому числі молодого покоління. Такий підхід відповідає сучасним технологічним трендам і сприяє збереженню інформації в умовах фізичного старіння матеріалів або об'єктів.

Не менш важливим напрямом є залучення молоді до процесів збереження та популяризації спадщини. Освітні й виховні програми, шкільні та молодіжні проекти, конкурси, краєзнавчі гуртки, екскурсії й волонтерські ініціативи формують у підростаючого покоління відповідальне ставлення до своєї культурної ідентичності. Молодь стає не лише споживачем, а й активним учасником процесу збереження традицій, що гарантує їхнє подальше відтворення [1].

Ключовим чинником успішності таких ініціатив є міжсекторна співпраця. Спільна робота органів місцевого самоврядування, краєзнавчих товариств, громадських організацій, закладів освіти, культури, а також представників бізнесу й туристичних операторів дозволяє консолідувати ресурси, підвищити якість проектів та забезпечити їх сталість. Такі партнерства сприяють розвитку інноваційних підходів, ефективному просуванню культурної спадщини як цінності і ресурсу для громади.

Усі ці інструменти у своїй сукупності створюють підґрунтя для формування позитивного іміджу громади, підвищення її інвестиційної привабливості та посилення соціальної згуртованості. Популяризація локальної культурної

спадщини стає не лише засобом збереження історичної пам'яті, а й вагомим інструментом сталого місцевого розвитку.

Популяризація локальної культурної спадщини є важливим завданням для сучасних територіальних громад, адже вона дозволяє зберегти історичну пам'ять, сформувати ідентичність і створити додаткові можливості для соціального та економічного розвитку. Однак, попри значний потенціал, процес просування культурного надбання часто супроводжується численними викликами, які особливо гостро відчуються у невеликих і сільських громадах.

Одним із головних бар'єрів залишається хронічне недофінансування культурної сфери. Бюджети територіальних громад, як правило, мають пріоритетні витрати на освіту, охорону здоров'я, соціальні послуги, а фінансування культурних ініціатив опиняється на другому плані. Відсутність коштів унеможливорює реалізацію масштабних проєктів, реставрацію об'єктів спадщини, організацію заходів або створення туристичної інфраструктури [1].

Ще одним серйозним викликом є кадровий голод, тобто нестача кваліфікованих фахівців у сфері культурного менеджменту, музейної справи, маркетингу культури, туристичного супроводу. У багатьох громадах питання збереження й популяризації спадщини покладено на бібліотекарів або працівників будинків культури, які часто не мають необхідної підготовки. Це суттєво ускладнює розробку й реалізацію інноваційних підходів, які б відповідали вимогам часу.

Низький рівень громадянської участі також гальмує популяризацію спадщини. У багатьох громадах спостерігається пасивність мешканців, небажання або невміння долучатися до ініціатив із збереження та промоції культурних об'єктів. Відсутність активного середовища, яке б підтримувало ідеї, ініціювало події або просувало історичну спадщину через соціальні медіа, зменшує ефективність навіть добре підготовлених ініціатив.

Окрім того, брак стратегічного підходу до розвитку культури залишається поширеною проблемою. У багатьох громадах відсутні чітко сформульовані культурні стратегії, які б інтегрували культурну спадщину в загальні програми місцевого розвитку. Натомість часто спостерігається фрагментарність дій, відсутність координації між різними суб'єктами, недостатня орієнтація на довгострокову перспективу та сталість результатів.

Таким чином, для успішної популяризації культурної спадщини громади мають подолати ці виклики, використовуючи комплексний підхід, залучаючи партнерів, інвестуючи в освіту та підготовку кадрів, а також активізуючи громадянське суспільство. Тільки у поєднанні з ефективним управлінням та баченням розвитку спадщина зможе стати справжнім інструментом сталого місцевого розвитку [2].

У сучасних умовах децентралізації та зростання ролі громад у реалізації політики сталого розвитку локальна культурна спадщина стає важливим ресурсом, здатним не лише зберігати ідентичність, а й формувати економічні й соціальні переваги. Для того щоб повною мірою реалізувати потенціал спадщини

як інструменту сталого розвитку, необхідно впроваджувати комплексні підходи, що поєднують культурну, економічну, освітню та управлінську складові [2].

Перш за все, громади потребують стратегій культурного розвитку, в яких культурна спадщина визнається не другорядним, а стратегічним ресурсом. У таких документах доцільно передбачати цілі, завдання, індикатори успішності та шляхи інтеграції спадщини в інші сфери життя громади, включаючи освіту, туризм, економіку.

Важливим кроком є впровадження системного підходу до збереження, популяризації та навіть комерціалізації спадщини. Мова йде не лише про захист пам'яток, а й про активне використання спадщини в освітньому процесі, проєктній діяльності, громадських ініціативах, бізнесі. Це вимагає ефективного управління, підготовки кадрів та залучення зовнішніх партнерів [2].

Корисною практикою є створення муніципальних програм підтримки ініціатив, спрямованих на популяризацію спадщини. Це можуть бути грантові конкурси, співфінансування місцевих подій, підтримка молодіжних і освітніх проєктів. Такі програми активізують громаду та сприяють формуванню культурного середовища.

Серед ефективних інструментів варто також виділити брендинг території, який базується на унікальних культурних особливостях громади. Формування впізнаваного образу через традиції, символіку, назви подій або туристичні продукти сприяє підвищенню привабливості як для мешканців, так і для зовнішніх аудиторій.

Культурний туризм є однією з найбільш перспективних форм використання спадщини. Важливо, щоб його розвиток не порушував автентичності й не спричиняв деградацію ресурсів. Натомість він має забезпечувати сталий дохід для місцевих жителів, стимулювати розвиток малого бізнесу та креативних індустрій [3].

Особливу увагу слід приділяти молоді – саме вона є носієм змін і майбутніми хранителями спадщини. Через шкільні проєкти, конкурси, краєзнавчі ініціативи та цифрові формати молодь можна залучати до глибшого вивчення та промоції історії рідного краю, що сприятиме формуванню громадянської відповідальності та патріотизму.

Отже, популяризація локальної культурної спадщини потребує не лише окремих зусиль, а цілеспрямованої політики, яка враховує потенціал спадщини як важливого чинника сталого розвитку громади. Лише за умов системності, партнерства та активної участі жителів вона стане джерелом не лише збереження минулого, а й створення успішного майбутнього.

Список використаних джерел

1. Куцериба А. І. Культурна спадщина як ресурс сталого розвитку територіальних громад. Економіка і суспільство. 2022. № 39. С. 50–55.
2. Міністерство культури та інформаційної політики України. Стратегія розвитку культури України до 2030 року. URL: <https://mkip.gov.ua/>

3. ЮНЕСКО. Культурна спадщина та сталий розвиток: глобальні виклики і локальні рішення. Аналітичний звіт. Париж: UNESCO. 2021. 48 с.

СИСТЕМА АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Кравець Роман Володимирович

здобувач вищої освіти магістерського рівня
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна

Виділення адміністративного менеджменту як особливого виду управління відбулося наприкінці ХХ століття. Менеджмент став одним із найважливіших інструментів керівництва та управління, який спочатку включає процес виконання адміністративних функцій, і лише потім – створення відповідних структур. Зміст управління дуже широкий. Тому управління характеризується, перш за все, широким спектром різних видів діяльності, що включають різні аспекти впливу, особливо економічні. Повноваження щодо їх здійснення належать лише керівникам підприємств. Крім того, у діяльності кожного керівника, включаючи ті, що не входять до складу управління, використовуються різні методи та засоби контролю, формалізації, контролю, які розкривають зміст управлінського процесу. Ці методи та засоби використовуються всіма керівниками підприємств. Керівники зобов'язані виконувати представницькі функції, безпосередньо керувати своєю роботою та забезпечувати комунікацію з підлеглими структурами.

Ефективність та стабільність управлінських підрозділів, їхня здатність забезпечувати виконання покладених завдань та функцій значною мірою залежать від узгодженості та збалансованості всієї сукупності процесів, які необхідно здійснювати в рамках виконуваної роботи.

В Економічній енциклопедії дається визначення слова «адміністрування» (від латинського *administro* – я керую) як управління, адміністрування; у негативному сенсі – управління, засноване на примусових адміністративних методах, нав'язування волі вищих органів влади підлеглим, видача наказів про виконання певних завдань без достатніх підстав, що ґрунтуються на самостійних рішеннях. [1]

Бізнес-адміністрування – це процес управління прибутковою або некомерційною організацією з метою підтримки її стабільності та подальшого зростання. Воно включає багато сфер, починаючи з адміністративних функцій, і включає широкий спектр ролей, пов'язаних з управлінням бізнесом, таких як: підтримка бізнесу, офіс-менеджер та топ-менеджмент. Багато компаній мають окрему управлінську команду. У зв'язку з цим основними сферами, що входять до сфери бізнес-адміністрування, є логістика, маркетинг, економіка, управління

персоналом та менеджмент. Великі компанії, як правило, мають щонайменше одного менеджера в кожній сфері.

Американський веб-сайт Вікіпедія дає таке визначення цього поняття: бізнес-адміністрування включає функцію управління бізнес-операціями та прийняттям рішень, а також ефективну організацію людей та інших ресурсів, спрямованих на досягнення спільних цілей та завдань. [2] Загалом, менеджмент є частиною ширшого менеджменту, який включає фінансовий менеджмент, управління персоналом та послугами.

Менеджмент у широкому сенсі – це використання певних методів впливу та притаманний усім членам менеджменту. Форми менеджменту використовуються всіма учасниками не лише в адміністративних послугах, а й у виробництві всередині та поза організацією. Менеджмент – це сукупність дій, необхідних будь-якій організації для того, щоб бути легітимною, контролювати, керувати та забезпечувати виконання планування.

Крім того, система управління підприємством сприяє вирішенню основних управлінських завдань, спрямованих на підвищення продуктивності праці шляхом раціональної організації праці та мотивації кожного працівника до ефективного та якісного виконання своїх трудових обов'язків. Виходячи з вищезазначених основних управлінських завдань, загальна система управління передбачає дві підсистеми: підсистему організаційного управління та підсистему управління персоналом. Підсистема підвищує дисципліну та ефективність роботи всіх працівників, забезпечує ефективні управлінські заходи для керівників усіх рівнів, і водночас забезпечує чітке та однозначне виконання кожним працівником організації наказу безпосереднього керівника та вказівок керівників вищих управлінських рівнів.

Підсумовуючи сутність сучасного управління бізнесом та сучасного державного менеджменту, скажемо: сучасна концепція системи управління підприємством полягає в тому, що топ-менеджер повинен не тільки мати розуміння бізнес-процесів, але й мати чітке уявлення про те, як будь-яке підприємство повинно адаптуватися до сучасних соціально-економічних та соціально-політичних реалій, тобто вміти ефективно реагувати на вплив регуляторних чи екологічних установ та місцевих структур влади. Чітко побачити це можливо лише за умови формування системного уявлення про ті процеси, що відбуваються не лише на конкретному підприємстві, а й у певній галузі та країні в цілому.

Список використаних джерел

1. Михаліцька Н.Я., Верескля М.Р., Михаліцький В.С.. Адміністративний менеджмент: навч. посібник. Львів: ЛьвДУВС, 2019. 320 с.
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F> дата звернення 07.05.2025)

ПОСИЛЕННЯ СТІЙКОСТІ СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ЧЕРЕЗ МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Хамар Ярослав Орестович
аспірант

Микита Назарій Олегович
аспірант

кафедра менеджменту організацій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

До початку повномасштабної війни малий і середній бізнес в Україні вже характеризувався низькими показниками розвитку порівняно з розвиненими країнами — за чисельністю суб'єктів, рівнем інвестицій, зайнятості та внеском у ВВП. Війна лише поглибила ці проблеми, ускладнивши умови ведення бізнесу, зменшивши кількість підприємств і підвищивши їх збитковість. За таких обставин особливої актуальності набуває формування дієвих механізмів державної політики для підтримки та зміцнення економічної стійкості суб'єктів малого і середнього підприємництва (МСП), включно з оновленням управлінських підходів і системи ризик-менеджменту.

Для подолання структурних викликів та зовнішніх ризиків необхідне впровадження комплексного механізму державного регулювання, який сприятиме підвищенню стійкості МСП на основі доступу до ресурсів, розвитку інфраструктури та стимулювання інклюзивного підприємництва.

Ключові вектори регуляторної політики охоплюють чотири основні блоки. У межах організаційно-управлінського блоку передбачається створення координуючого органу з питань розвитку малого і середнього підприємництва (МСП), удосконалення системи координації на центральному та регіональному рівнях, а також усунення адміністративного тиску й проведення заходів дерегуляції. Економічний блок включає розбудову системи доступного фінансування та інвестицій для МСП, підтримку інноваційної діяльності підприємств, а також стимулювання розвитку бізнесу в сільських, депресивних та прифронтових регіонах. У межах інфраструктурного блоку акцент робиться на розвитку підприємницької інфраструктури в територіальних громадах, впровадженні цифрових технологій та модернізації фінансово-кредитних інструментів підтримки. Нарешті, блок інклюзії та співпраці спрямований на залучення до підприємництва соціально вразливих категорій населення — жінок, молоді, ветеранів, внутрішньо переміщених осіб, — а також на налагодження кооперації між великим бізнесом і МСП та розвиток соціального підприємництва [1].

Пріоритетом державної політики має стати не лише підтримка, а саме посилення економічної стійкості МСП як бази національної економіки. Такий підхід дозволить не лише втримати бізнес у складних умовах війни, а й

забезпечити сталий розвиток регіонів, зайнятість та реінтеграцію соціально вразливих груп населення. Це критично важливо для економічної безпеки держави та післявоєнного відновлення.

Список використаних джерел

1. Васильців Т. Г., Мандрик О. Я. Пріоритети і засоби забезпечення економічної безпеки малого і середнього підприємництва. Науковий вісник НЛТУ України. 2009. Т. 19. Вип. 12. С. 128–133.

МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ НА ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД: НАЯВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ПОСИЛЕННЯ ЛОКАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ

Цибулько Юрій Олександрович

аспірант

ORCID: 0009-0006-0689-3825

кафедра менеджменту, публічного управління та адміністрування
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

Розвиток переробної галузі на території сільських громад є не просто бажаним напрямком, а стратегічною необхідністю для України, особливо в контексті післявоєнної відбудови та євроінтеграційних прагнень. Цей вектор розвитку має багатоаспектне значення, охоплюючи економічне зростання, створення нових робочих місць, диверсифікацію сільської економіки, зміцнення продовольчої безпеки та загальне підвищення добробуту сільського населення. Зокрема, переробка сільськогосподарської продукції дозволяє суттєво збільшити її додану вартість. Замість експорту сировини за відносно низькими цінами, громада отримує змогу створювати готову продукцію з вищою маржинальністю, що сприяє накопиченню капіталу в місцевій економіці та розширенню податкової бази.

Підприємства переробної галузі, на відміну від первинного сільського господарства, створюють значно більшу кількість кваліфікованих робочих місць, охоплюючи не лише операторів обладнання, а й технологів, менеджерів з продажу, маркетингових, логістів та пакувальників. Таким чином, розвиток переробки допомагає вирішити проблему безробіття у сільській місцевості, особливо серед молоді, а також сприяє утриманню кваліфікованих кадрів на місцях. Крім того, диверсифікація економічної діяльності через переробку забезпечує більшу стійкість сільських громад до коливань цін на аграрну продукцію та інших зовнішніх чинників. Нарешті, економічно сильні громади мають більше ресурсів для розвитку соціальної інфраструктури, що, у свою чергу, підвищує привабливість сільських територій та якість життя їхніх

мешканців. В умовах децентралізації та посилення ролі громад питання стимулювання локального виробництва набуває особливої значущості, оскільки громади отримують розширені повноваження та фінансові ресурси для впливу на місцевий економічний розвиток.

На сьогодні в Україні функціонує низка державних програм та ініціатив, спрямованих на підтримку підприємництва та розвитку економіки, які можуть бути ефективно використані для стимулювання переробної галузі в сільській місцевості. Одним із найдієвіших інструментів, що вже довів свою ефективність, є Урядова програма безповоротних грантів на розвиток власного бізнесу «єРобота», яка розпочала свою роботу в липні 2022 року. Ця програма включає шість грантових напрямків, спрямованих на започаткування бізнесу, розвиток підприємництва та навчання.

Серед ключових компонентів програми «єРобота» варто виокремити такі напрямки: «Власна справа», яка надає мікрогранти у розмірі до 250 тис. грн для започаткування або розвитку бізнесу. Розмір гранту залежить від кількості створених робочих місць: до 250 тис. грн за умови створення двох робочих місць та до 150 тис. грн – одного робочого місця. За даними на початок травня 2025 року, за цією програмою видано 27016 мікрогрантів загальною сумою 6,8 млрд грн[2]. Також існують гранти на створення або розвиток садівництва, ягідництва та виноградарства, де держава співфінансує закладання садів (планується підтримати створення 10 тис. га), надаючи 70% від вартості проєкту, тоді як решта 30% покривається за рахунок коштів отримувача. Гранти на створення або розвиток тепличного господарства підтримують інвесторів у будівництві легкого тепличного модулю розміром близько 2 га для ведення овочівництва, передбачаючи створення до 40 нових робочих місць[4].

Загалом, програма «єРобота»[3], ініційована Урядом України, стала ключовим інструментом відновлення економіки, поєднуючи підтримку бізнесу, стимулювання зайнятості та забезпечення податкових надходжень. За даними Міністерства економіки України, загальний обсяг державних інвестицій у рамках програми сягнув 11 млрд грн, що дозволило надати фінансову підтримку більше 22 700 підприємцям. Значна частина виділених коштів (близько 6 млрд грн) вже повернута до бюджету у вигляді сплачених податків та зборів, що підтверджує високу ефективність програми[1]. Ці інструменти є безперечно дієвими, проте їхній потенціал у повній мірі реалізується лише за умови активної та цілеспрямованої підтримки з боку локальної влади. Держава створює рамкові умови, але саме громада є тим механізмом, що здатен адаптувати ці умови до місцевих реалій та посилити їхню ефективність.

Саме на рівні сільських громад необхідно розробляти та впроваджувати додаткові механізми стимулювання, що враховуватимуть специфіку та потреби конкретної території. Ці механізми повинні бути системними та спрямованими на створення максимально сприятливого інвестиційного та бізнес-клімату.

Варто наголосити, що за національними грантовими програмами держава може забезпечувати необхідні капітальні інвестиції. Разом з тим, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування мають можливість

самостійно розробляти та впроваджувати локальні програми підтримки підприємців. Такі програми можуть бути спрямовані на тих суб'єктів господарювання, які вже отримали державний грант, але потребують додаткового співфінансування для покриття своєї частки витрат. Таким чином, розроблені на місцях програми підтримки нададуть змогу ефективно дофінансовувати подібні проєкти та покривати капітальні видатки на їхню реалізацію, стимулюючи розвиток переробної галузі на регіональному рівні.

Одним з можливих напрямків є додаткове фінансування інвестиційних проєктів з місцевих бюджетів. Місцеві бюджети повинні стати джерелом співфінансування інвестиційних проєктів у переробній галузі, що дозволить зменшити фінансове навантаження на підприємців та прискорити реалізацію ініціатив, які можуть бути життєво важливими для громади, але недостатньо привабливими для великих банків чи інвесторів на початковому етапі. Це може бути реалізовано через цільові програми розвитку, в рамках яких громада виділяє кошти з бюджету на конкурсній основі для підприємств, що планують переробку місцевої сировини. Наприклад, можуть надаватися часткові компенсації витрат на придбання високотехнологічного обладнання. Крім державних грантів, громада може заснувати власні грантові програми для стартапів або розширення діючих переробних потужностей, що покриватимуть витрати на розробку технічної документації, сертифікацію продукції або первинний маркетинг. Також можливе впровадження механізмів часткової компенсації витрат підприємцям на підключення до інженерних мереж, модернізацію виробничих приміщень або залучення вузькопрофільних спеціалістів.

Формування сприятливого інвестиційного клімату та розвиток інфраструктури є базовими умовами для приваблення інвесторів та успішного функціонування підприємств. Громада повинна мати актуальну інформацію про наявні вільні виробничі площі, що можуть бути використані для розміщення переробних підприємств, та створити базу даних таких об'єктів. Модернізація та будівництво доріг, забезпечення безперебійного електропостачання, водопостачання та водовідведення, а також доступ до широкосмугового інтернету є критично важливими. Залучення державних та міжнародних коштів для реалізації інфраструктурних проєктів, а також створення індустріальних парків або кластерів зі створеною інженерною інфраструктурою може значно прискорити запуск нових виробництв. Важливо також сприяти впровадженню екологічно чистих технологій та забезпечувати належне поводження з відходами.

Нарешті, промоція та маркетингова підтримка місцевої продукції відіграє ключову роль у забезпеченні збуту. Організація місцевих ярмарків та виставок, де місцеві переробники можуть презентувати свою продукцію та знайти нових клієнтів, є дієвим інструментом. Створення та просування єдиного бренду для продукції, виробленої в громаді, що підкреслює її якість та унікальність, сприятиме її популяризації. Допомога підприємцям у виході на національні та міжнародні ринки, організація торговельних місій та встановлення контактів з великими торговельними мережами також мають велике значення. Інтеграція переробних підприємств в туристичні маршрути громади через розвиток

агротуризму, відкриття дегустаційних залів або проведення майстер-класів може стати додатковим джерелом доходу та популяризувати місцеву продукцію.

Таким чином ефективне стимулювання переробної галузі на території сільських громад вимагає комплексного підходу, що поєднує дієві інструменти державної підтримки з цілеспрямованими, адаптованими до місцевих потреб заходами на рівні громади. Активна позиція, стратегічне планування та фінансова підтримка з боку локальної влади є критично важливими для реалізації прихованого потенціалу сільських громад. Це дозволить не лише створити нові можливості для розвитку бізнесу, підвищити рівень життя сільського населення, а й забезпечити сталий економічний розвиток країни в цілому, зміцнюючи її продовольчу безпеку та конкурентоспроможність на світових ринках. Поєднання таких інструментів інвестиційної політики, як податкові пільги, інструменти «м'якої» фінансової підтримки (грантів, «доступних кредитів») та організаційних ініціатив (кооперації, індустріальних парків), формує мультиплікативний ефект, який простягається не лише на безпосередніх учасників проєктів, а й на суміжні сектори: зайнятість, логістику, локальний ринок послуг та інфраструктуру. Довгострокова результативність цих заходів великою мірою залежить від узгодженості місцевої та державної політики: без чіткої законодавчої бази, доступу до якісної інфраструктури та ефективного адміністративного супроводу, навіть найсприятливіші ініціативи залишаться точковими й матимуть обмежений вплив. У цьому сенсі належний інституційний фундамент, що включає агенції регіонального розвитку, освітні центри, консалтингові служби, та вдосконалення правового середовища постають ключовими умовами для активізації виробництва із високою доданою вартістю.

Список використаних джерел

1. «Робота: 11 млрд грн інвестувала держава в розвиток малого й середнього бізнесу через гранти Міністерство економіки України. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/00a0f960-ce05-4273-a7b4-ba69ed10f235?lang=uk-UA&title=Robota-11-MlrdGrnInvestovalaDerzhavaVRozvitokMalogoYSerednogoBiznesuCherezGranti> (дата звернення: 04.05.2025).
2. «Робота: Гранти від держави на відкриття чи розвиток бізнесу | Міністерство економіки України. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=94321ef8-1418-479c-a69f-f3d0fdb8b977&title=Robota-GrantiVidDerzhaviNaVidkrittiaChiRozvitokBiznesu> (дата звернення: 04.05.2025).
3. «Робота. <https://erobota.diia.gov.ua>. URL: <https://erobota.diia.gov.ua> (дата звернення: 04.05.2025).
4. Кобеля-Звір М. Гранти для переробної галузі як інструмент її розвитку в умовах війни та повоєнний час // Підприємництво та інновації. 2023. № 28. С. 47–51. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/28.7>.

УЧАСТЬ ГРОМАДИ В МІСЦЕВОМУ САМОВРЯДУВАННІ ЯК ПОКАЗНИК РОЗВИТКУ ДЕМОКРАТІЇ КРАЇНИ

Гуторова Кристина Павлівна

здобувачка вищої освіти ступеня бакалавра

Науковий керівник:

Голобородько Тетяна Василівна

канд. екон. наук, доцент, доцент

кафедри маркетингу, обліку, оподаткування та публічного управління

Криворізький національний університет, Україна

Участь громади в місцевому самоврядуванні є фундаментальним показником рівня демократії в будь-якій державі, оскільки дана участь демонструє реалізацію принципу народовладдя та демократичних цінностей на місцевому рівні. Місцеве самоврядування є найближчим до громадян рівнем влади, де кожен мешканець певної територіальної одиниці має можливість не лише обирати владних представників, але й безпосередньо впливати на процес прийняття рішень, які стосуються їхнього суспільного життя та розвитку громади в цілому. Саме тому участь громади в місцевому самоврядуванні є актуальним питанням в розрізі показника розвитку демократії країни.

Ще в античні часи такі видатні політичні мислителі, як Платон, Аристотель і Геродот, розглядали демократію як форму політичного устрою, в якій повноту прав мали не всі жителі поліса, а лише вільні та рівноправні громадяни. Основна цінність народних зборів полягала в колективному розумі: представники різних прошарків суспільства мали змогу доповнювати одне одного, розглядати суспільні питання з різних точок зору та знаходити рішення, які задовольняли більшість або, принаймні, значну частину громади [4].

У будь-якій демократичній країні активна участь громади забезпечує підвищення прозорості та підзвітності місцевих органів влади, знижує ризик корупційних дій та зловживань, стимулює ефективне використання ресурсів, що у підсумку підвищує якість життя мешканців.

За допомогою різноманітних механізмів прямої демократії — таких як громадські слухання, петиції, референдуми та громадські комітети — громадяни можуть не лише впливати на політичні рішення, але й формувати місцеву політику, контролювати її виконання та оцінювати результати (табл. 1).

Таблиця 1. Основні механізми участі громадян в місцевому самоврядуванні

Механізм	Зміст
1	2
Вибори та голосування	Громадяни обирають місцевих посадовців та представників, що забезпечує прямий спосіб впливу на місцеве самоврядування та напрямок політики.

1	2
Референдуми та відкликання	Такі механізми, як референдуми, дозволяють громадянам голосувати безпосередньо з конкретних питань, тоді як процедури відкликання дозволяють усунути обраних посадовців до закінчення терміну їхніх повноважень.
Громадські слухання та консультації	Органи місцевого самоврядування організовують громадські слухання, форуми та консультації, де громадяни можуть висловлювати думки, ставити запитання та надавати відгуки щодо запропонованих політик чи проєктів.
Петиції	Громадяни можуть подавати петиції до місцевих органів влади, щоб запропонувати нові ініціативи, вимагати змін або висловити занепокоєння.
Бюджетування за участю громади	Мешканці беруть участь в обговореннях та прийнятті рішень щодо розподілу місцевих бюджетів, забезпечуючи відповідність витрат пріоритетам громади.
Громадські комітети та робочі групи	Місьцеве самоврядування може включати громадян до складу дорадчих комітетів, робочих груп або управлінських рад, особливо в таких сферах, як продовольчі системи чи інфраструктура.
Ініціативи саморозвитку	У деяких випадках громадяни безпосередньо сприяють місцевим проєктам, таким як інфраструктура чи програми соціального забезпечення, іноді за рахунок власних ресурсів.

дані сформовано з [1], [3]

Механізми участі громадян у місцевому самоврядуванні є ключовими орієнтирами для багатьох держав. Велика кількість країн активно впроваджують інструменти прямої демократії на місцевому рівні, прагнучи враховувати реальні потреби громадян, вирішувати актуальні проблеми та забезпечувати ефективний зворотний зв'язок. Їхня мета — досягнення відкритості, прозорості та конструктивної взаємодії між владою та суспільством.

США є наочним прикладом активної участі громадян у місцевому самоврядуванні, демонструючи прагнення держави до відкритої взаємодії з мешканцями.

У штаті Вермонт (США) зберігається одна з найдавніших та найяскравіших традицій прямої демократії — «Town Meeting». Ця форма самоврядування практикується з XVIII століття і є щорічними зборами мешканців невеликих міст і сіл, під час яких громадяни безпосередньо беруть участь в ухваленні важливих для громади рішень [2].

Під час «Town Meeting» мешканці мають змогу відкрито обговорювати ключові питання місцевого життя — від бюджету та ставок податків до фінансування громадських проєктів, шкільної освіти, інфраструктури та соціальних послуг. Після обговорення відбувається голосування, і ухвалені рішення мають обов'язковий характер для місцевої влади.

Ця практика є яскравим прикладом реалізації принципів прямої демократії, коли громадяни не делегують прийняття рішень виключно обраним посадовцям, а беруть безпосередню участь у процесі управління своєю громадою.

«Town Meeting» у Вермонті залишається живим прикладом того, як інституціоналізована участь громадян у місцевому самоврядуванні може забезпечити ефективне управління, високу легітимність рішень та сталий розвиток демократичної культури.

Участь у місцевому самоврядуванні не лише сприяє підвищенню якості управлінських рішень, але й має глибокий соціальний вплив. Активне залучення мешканців до процесів прийняття рішень формує відповідальну громаду, яка усвідомлює власну роль у розвитку спільноти. Така участь зміцнює почуття солідарності між громадянами, оскільки спільне обговорення та вирішення місцевих проблем об'єднує людей навколо спільних цілей. Крім того, регулярна взаємодія з органами влади та обмін думками сприяють зменшенню соціальної напруги, оскільки громадяни бачать, що їхній голос враховується. Водночас участь у місцевому самоврядуванні розвиває громадянську компетентність — знання, навички та установки, необхідні для ефективної участі у суспільному житті та демократичному процесі.

Отже, участь громади в місцевому самоврядуванні є яскравим проявом демократії. Вона забезпечує прозорість, ефективність і підзвітність місцевої влади, сприяє формуванню відповідального громадянського суспільства, знижує рівень соціального напруження та розвиває громадянську компетентність. Залучення громадян до процесів управління на місцевому рівні не лише покращує якість ухвалюваних рішень, але й створює основу для довіри між владою та суспільством. Таким чином, активна участь громади є важливим показником рівня демократичної культури країни та гарантією її подальшого розвитку.

Список використаних джерел

1. Affre, L., Guillaumie, L., Dupéré, S., Mercille, G., & Fortin-Guay, M. (2024). Citizen Participation Practices in the Governance of Local Food Systems: A Literature Review. *Sustainability*. Вилучено з: <https://doi.org/10.3390/su16145990>.
2. Perry, N., & Rathke, L. (2024). In Vermont, 'Town Meeting' is democracy embodied. What can the rest of the country learn from it? *AP News*. Вилучено з: <https://apnews.com/article/democracy-town-meeting-vermont-elections-civility-elmore>
3. Solovykh, V. (2024). NORMATIVE AND LEGAL FRAMEWORK FOR THE STRUCTURAL MODEL OF PUBLIC PARTICIPATION IN THE FUNCTIONING OF LOCAL AUTHORITIES. *Baltic Journal of Legal and Social Sciences*. Вилучено з: <https://doi.org/10.30525/2592-8813-2024-4-40>.
4. Поняття демократії, її можливості та межі використання - Основи сучасної політології: Підручник для студентів ВУЗів. (б. д.). Політологія: Онлайн бібліотека - Книги, підручники, реферати, лекції. Вилучено з: <http://politics.ellib.org.ua/pages-8636.html>

ОЦІНКА ESG-ФАКТОРІВ В ДІЯЛЬНОСТІ КОРПОРАЦІЇ «СИНГЕНТА»

Демидова А.Є.

здобувачка

Науковий керівник:

Шарко І.О.

канд. екон наук, доцент

Державний біотехнологічний університет

Дослідження управління організацією на засадах сталого розвитку підкреслює трансформаційний характер сталості у сучасному бізнесі. Сталий розвиток, що охоплює економічні, соціальні та екологічні аспекти, перетворився з етичного зобов'язання на стратегічну необхідність, яка безпосередньо впливає на конкурентоспроможність, інвестиційну привабливість та репутацію компаній. Міжнародні стандарти, такі як UN SDGs, GRI, ISO 26000 та нові регуляторні вимоги ЄС (CSRD, ESRS), разом з національними стратегіями, створюють універсальну рамку для інтеграції сталих практик. Теоретичні підходи, включаючи концепцію потрійного критерію, циркулярну економіку та ESG-фактори, надають компаніям методологічну основу для системного впровадження сталості.

Аналіз діяльності корпорації «Сингента» показав, що компанія у результаті багаторічних зусиль створила міцну основу для сталого розвитку, що відображено в її значних інвестиціях в екологічні програми, соціальні проекти та інноваційні рішення. Сильні сторони «Сингенти» полягають у її лідерстві в екологічній звітності та програмах (зокрема, щодо викидів парникових газів та регенеративного сільського господарства), а також у підтримці продуктивності та стійкості фермерів. Компанія демонструє прихильність до прав людини та гідної праці, маючи відповідні політики та механізми [1].

Однак, зовнішні оцінки, зокрема World Benchmarking Alliance, виявили суттєві області для покращення. «Сингента» має значний простір для посилення свого корпоративного управління та стратегії у сфері сталості, зокрема щодо глибини взаємодії із зацікавленими сторонами та послідовності звітності про прогрес [2]. Аспекти харчування та ширша соціальна інтеграція, включаючи деталізовані гарантії прав людини та етичну поведінку, також потребують більш системного підходу та прозорого розкриття інформації (табл. 1).

Корпорація «Сингента» демонструє сильні екологічні показники (9 місце серед 350 компаній WBA) завдяки цілям та звітності, включаючи платформу

Таблиця 1. Оцінка впровадження ESG-факторів у корпорації «Сингента»

Сильні сторони	Слабкі сторони
Екологічний аспект (E)	
- Високі показники в екологічній сфері (WBA: 9/350) - Сильні цілі та звітність, включаючи «Good Growth Plan Open Data» - Перевірена SBTi ціль щодо скорочення інтенсивності викидів ПГ (Score 1, 2, 3) - Лідерство у здоров'ї ґрунту та біорізноманітті - Впровадження ISO 14001 на деяких об'єктах	- Необхідність оновлення цілей щодо викидів Score 3
Соціальний аспект (S)	
- Передовий досвід у підтримці продуктивності та стійкості фермерів - Прихильність до прав людини та трудових прав МОП, наявність механізму скарг - Заборона дитячої та примусової праці (хоча моніторинг потребує покращення) - Програма Fair Labor Program (FLP) для моніторингу трудових стандартів у ланцюгу постачання насіння - Активна взаємодія з громадами та благодійні програми	- Низькі показники в категорії «Харчування» (WBA: 23/350) - Відсутність кількісних доказів цілей та діяльності у сфері харчування - Недостатні гарантії прав людини, відсутність скоординованої системи моніторингу власних операцій - Не визнаються ризики для здоров'я та безпеки вразливих груп (мігранти, жінки, молоді фермери) - Недостатнє розкриття інформації про залучення зацікавлених сторін щодо соціальних питань - Необхідність розширення політики щодо понаднормової роботи на постачальників
Управлінський аспект (G)	
- Чітка структура корпоративного управління (Рада Директорів, GLT, Наглядова Рада) - Наявність Кодексу поведінки та політики відповідального лобіювання - Зв'язок винагороди керівництва з показниками сталості (через Long-Term Incentive Plan) - Прихильність до прозорості та відкритих даних (Good Growth Plan Open Data)	- Низькі показники в категорії «Управління та стратегія» (WBA: 88/350) - Недостатня прозорість щодо взаємодії із зацікавленими сторонами та їхніх занепокоєнь - Непослідовна звітність про прогрес щодо цілей сталого розвитку - Відсутність розкриття глобальної податкової стратегії та витрат на політичне лобіювання - Політика конфіденційності не охоплює захист персональних даних всіх груп зацікавлених сторін

«Good Growth Plan Open Data» та ціль SBTi щодо скорочення викидів парникових газів. Компанія підтримує продуктивність та стійкість фермерів через власні програми, SFSA та партнерства, надаючи доступ до ресурсів, фінансів та навчання. «Сингента» зобов'язується дотримуватися прав людини та трудових прав, має механізм розгляду скарг та підтримує гендерну рівність.

Слабкими сторонами є управління та стратегія (88 місце WBA), зокрема недостатня взаємодія із зацікавленими сторонами та звітування про цілі сталого розвитку, особливо в харчовій сфері. У сфері харчування (23 місце) компанія має можливості для покращення розкриття інформації та кількісної оцінки цілей. Соціальна інтеграція (64 місце) потребує посилення гарантій прав людини та систем моніторингу, особливо щодо дитячої та примусової праці, безпеки вразливих груп та етичної поведінки (прозорість даних, боротьба з корупцією, лобіювання).

Таким чином, на основі проведеного дослідження корпорації «Сингента» можна рекомендувати зосередитися на поглибленні інтеграції та підвищенні прозорості у всіх трьох вимірах сталості. Це включає оновлення та розкриття цілей щодо викидів Score 3, розширення програм регенеративного сільського господарства, а також посилення використання Portfolio Sustainability Framework. У соціальній сфері критично важливим є покращення звітності та моніторингу прав людини, встановлення кількісних цілей у сфері харчування та збільшення прозорості взаємодії із зацікавленими сторонами. З управлінської точки зору, інтеграція ESG-показників у річну систему винагороди керівництва та підвищення загальної прозорості корпоративного управління є першочерговими завданнями.

Список використаних джерел

1. Syngenta Group ESG Report 2024 / Офіц. сайт корпорації «Сингента». URL: <https://www.syngentagroup.com/sites/default/files/2025-04/Syngenta-Group-ESG-Report-2024.pdf> (дата звернення 25.05.2025).
2. Syngenta Group / Food and Agriculture Benchmark / World Benchmarking Alliance. URL: <https://www.worldbenchmarkingalliance.org/publication/food-agriculture/companies/syngenta-group-3/> (дата звернення 25.05.2025).

УПРАВЛІННЯ КУЛЬТУРНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ГРОМАДИ ЯК ЧИННИК МІСЦЕВОГО РОЗВИТКУ

Дергай Ольга Володимирівна

здобувач вищої освіти магістерського рівня
кафедра економічної теорії, інтелектуальної власності та
публічного управління
Поліський національний університет, Україна

Децентралізація в Україні дала поштовх до активізації місцевого самоврядування, народженню нових стратегій розвитку та перекладанню відповідальності за надання соціальних послуг, у тому числі й культурних, на місцеві громади. Культура у цій ситуації стає не лише середовищем духовного збагачення, але й важливим фактором економічного поступу, збільшення туристичної привабливості, об'єднання суспільства та формування місцевої

ідентичності. Таким чином, питання ефективного управління культурним потенціалом громади стає надзвичайно важливим.

Культурний потенціал громади охоплює сукупність матеріальних і нематеріальних активів: інфраструктуру (заклади культури, музеї, бібліотеки), людський капітал (творчі особистості, фахівці галузі), культурну спадщину, традиції, мистецькі ініціативи, а також здатність громади генерувати інновації в цій сфері.

Цей потенціал здатен відігравати роль каталізатора змін, адже сприяє розвитку туризму, підвищує якість життя, створює робочі місця, зміцнює соціальну інтеграцію та формує позитивний імідж громади. Проте для його реалізації необхідне цілеспрямоване управління та стратегічне планування.

Ефективне управління культурним потенціалом громади вимагає системного підходу та використання комплексу інструментів, спрямованих на довгостроковий розвиток. Одним із ключових елементів є стратегічне планування, яке передбачає розробку цільових програм розвитку культури, інтеграцію культурної політики в загальну стратегію соціально-економічного розвитку громади, а також чітке планування фінансування та ресурсного забезпечення. Лише за умов стратегічного бачення можливо досягти стабільності та поступу в культурній сфері [1].

Важливою складовою управління є зміцнення інфраструктури, адже якісний розвиток культури неможливий без модернізованих бібліотек, будинків культури, клубів і створення нових креативних просторів, що відповідають сучасним потребам населення. Особливої уваги потребують мобільні форми культурного обслуговування, які дають змогу охопити віддалені села та маломобільні групи населення.

Окрему роль у розвитку культури відіграє підтримка місцевих ініціатив. Це можуть бути як грантові програми для підтримки творчих проєктів, так і конкурсні механізми, що дозволяють залучати громадські організації, творчі колективи, меценатів та місцевий бізнес до формування культурного простору. Такий підхід стимулює розвиток громадянського суспільства й активізує внутрішній ресурс громади.

Важливо також зосередити увагу на популяризації локальної культурної спадщини. Проведення традиційних фестивалів, організація історико-культурних маршрутів і туристичних подій, а також цифровізація музейних фондів сприяють збереженню національної ідентичності та водночас підвищують туристичну привабливість територій. Це не лише інструмент збереження спадщини, а й фактор економічного розвитку.

Нарешті, важливим напрямом є залучення молоді та громади до культурного процесу. Це включає розвиток культурного волонтерства, підтримку інклюзивних ініціатив, створення умов для участі мешканців у прийнятті рішень і формуванні культурного середовища. Такий підхід зміцнює соціальну згуртованість, формує почуття відповідальності за розвиток громади та сприяє появі нових креативних ідей [1].

Незважаючи на визнання культури як важливого чинника місцевого розвитку, громади сьогодні стикаються з низкою серйозних викликів у цій сфері. Хронічне недофінансування залишається однією з головних проблем: місцеві бюджети часто неспроможні забезпечити навіть базове функціонування культурних закладів, не кажучи вже про модернізацію інфраструктури або підтримку нових ініціатив. Це ускладнює доступ населення до якісних культурних послуг, особливо у сільській місцевості.

Ще одним болючим питанням є кадровий голод. У багатьох громадах спостерігається дефіцит кваліфікованих працівників культури, низька мотивація фахівців через малі зарплати та обмежені можливості для професійного розвитку. Часто відсутні навіть базові умови для ефективної діяльності працівників закладів культури, що негативно впливає на якість і різноманітність культурної пропозиції.

Слабка проєктна спроможність – ще один стримувальний фактор. У громадах не завжди вистачає знань і навичок для підготовки якісних проєктних заявок, участі у грантових конкурсах чи реалізації партнерських ініціатив. Це зменшує шанси отримати додаткове фінансування з державного, міжнародного або приватного сектору [2].

Також критичним є відсутність стратегічного бачення розвитку культури. У багатьох громадах досі немає локальних стратегій або програм у цій сфері, що призводить до хаотичності в ухваленні рішень, несистемності заходів і розпорошення ресурсів. Без чіткої мети та плану дій важко досягати стійких результатів і підвищувати ефективність використання наявних можливостей.

Особливо тривожним є низький рівень залучення громадськості до процесу культурного планування. Населення, особливо молодь, часто не має доступу до механізмів участі або не вважає свою думку важливою для місцевої влади. Як наслідок – втрачається потенціал спільної креативності, громадської ініціативи та довіри до місцевого самоврядування.

Проте, попри всі виклики, існують і перспективні напрями розвитку, які здатні суттєво змінити ситуацію. Насамперед, це перехід від утриманської до партнерської моделі управління, яка передбачає активну співпрацю з громадськими організаціями, закладами освіти, бізнесом, культурними інституціями. Такий підхід дозволяє не лише розширити фінансові й інтелектуальні ресурси, а й створити більш динамічне та інклюзивне культурне середовище [3].

Окремо варто виділити цифровізацію культури, яка відкриває нові можливості для популяризації локальної спадщини, розширення доступу до культурних продуктів і залучення громадян до участі у культурному житті. Створення онлайн-ресурсів, віртуальних музеїв, цифрових виставок, інтерактивних платформ дає змогу переосмислити підходи до культури як інструменту сталого розвитку. Особливо перспективним є розвиток діджитал-платформ, які дозволяють мешканцям не лише споживати культурний контент, а й активно долучатися до його створення й обговорення.

Таким чином, попри низку системних проблем, громади мають реальні можливості для активізації культурного розвитку, якщо будуть здатні мобілізувати внутрішні ресурси, залучити партнерів і стратегічно планувати свої дії з урахуванням потреб та інтересів мешканців [3].

Культура є важливим елементом сталого місцевого розвитку, який потребує не лише збереження, але й активного управління. Територіальні громади повинні не просто фінансувати існуючу інфраструктуру, а формувати політику, спрямовану на розвиток культурного потенціалу як ресурсу економічного та соціального зростання. Залучення мешканців до культурного життя, розвиток партнерств і модернізація культурної інфраструктури здатні дати поштовх до розкриття унікального обличчя кожної громади.

Список використаних джерел

1. Децентралізація і культура: можливості та виклики. Аналітична записка. Київ: Український центр культурних досліджень. 2021. 34 с.
2. Стратегія розвитку культури в Україні до 2027 року. – Міністерство культури та інформаційної політики України. URL: <https://mkip.gov.ua> (дата звернення: 20.05.2025).
3. Юрчишин В. Управління культурними ресурсами територіальних громад: проблеми та перспективи. Публічне управління: теорія та практика. 2022. № 3(27). С. 45–53.

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

ПОЛІТИКА ЦІНОУТВОРЕННЯ ПІД ЧАС ЕКОНОМІЧНИХ КРИЗ: АДАПТАЦІЯ БРЕНДІВ ДО ЗНИЖЕННЯ КУПІВЕЛЬНОЇ СПРОМОЖНОСТІ

Кібець Єлизавета Ігорівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Факультет торгівлі та маркетингу

State University of Trade and Economics, Україна

Економічні кризи змушують багато компаній переглядати цінові стратегії через підвищену чутливість споживачів до цін. Досліджуване питання: Які цінові стратегії дозволяють брендам адаптуватися до зниження купівельної спроможності під час криз, зберігаючи цілісність бренду та позицію на ринку? [7]

За даними Вафіна (2018), хоча під час рецесії покупці прагнуть заощаджувати, ціна зазвичай є другорядним фактором у рішеннях про покупку. Якість, обслуговування та довіра часто залишаються пріоритетними. Це ставить під сумнів думку, що зниження цін є основною стратегією підтримки продажів. [7]

За Чопрою та ін. (2020), стратегії ціноутворення під час криз поділяються на три типи: динамічне ціноутворення, справедливе ціноутворення та зниження цін. [6]

Таблиця 1. Стратегії ціноутворення під час економічних спадів

Стратегія	Опис	Вплив на бренд	Вплив на споживача
Динамічне ціноутворення	Коригування цін на основі ринкових умов та сегментів	Підтримує гнучкість при оптимізації маржі	Може будувати або руйнувати довіру залежно від прозорості
Справедливе ціноутворення	Ціни відображають цінність з урахуванням економічних викликів	Будує довіру та лояльність	Створює сприйняття емпатії та справедливості
Зниження цін	Значне зниження для стимулювання попиту	Ризик руйнування цінності	Створює очікування постійно нижчих цін

Історичні приклади показують переваги збереження цінової влади під час рецесій. Kellogg's під час Великої депресії подвоїла рекламний бюджет і до 1933 року прибутки зросли майже на 30%. Apple під час кризи 2008 року зберегла преміальне ціноутворення, зосередившись на комунікації цінності продуктів. [1, 9]

Цінові війни часто призводять до руйнування прибутку всієї галузі без стійкої конкурентної переваги. Бренди, що постійно знижують ціни, ризикують створити розрив між ринковою оцінкою та ставленням споживачів. [9]

Таблиця 2. Ризики цінової конкуренції під час економічних криз

Фактор ризику	Короткостроковий вплив	Довгострокові наслідки
Руйнування маржі	Негайне зниження прибутку	Зниження інвестиційної спроможності
Очікування споживачів	Підвищення продажів	Складність повернення до вищих цін
Конкурентна відповідь	Підтримка частки ринку	Зниження прибутку галузі
Сприйняття бренду	Підвищена доступність	Потенційне зниження сприйняття якості

Ціноутворення на основі цінності це підхід зберігає цілісність цін, визнаючи економічний тиск. За Маттілою (2022), дерегуляція ринку та підвищена конкуренція підтримують купівельну спроможність без руйнівного зниження цін. [8]. Ефективні стратегії підвищення цінності:

1. Гнучкі умови оплати замість прямого зниження цін
2. Багаторівневі пропозиції продуктів без шкоди для преміальних ліній
3. Підвищення сервісних компонентів без зниження цін
4. Цільові програми лояльності [1, 4]

Компанії можуть підтримувати конкурентоспроможні ціни через операційні удосконалення, а не зниження маржі. Байоумі та ін. (2004) показують, що підвищена конкуренція призводить до нижчих цін та збільшення споживання без шкоди для прибутковості. [8]

Отже, збереження цілісності цін під час економічних криз часто дає кращі довгострокові результати, ніж цінові війни. Ключові принципи ціноутворення під час спадів:

1. Розуміти фактори цінності для сегментів клієнтів
2. Зберігати цілісність цін, знаходячи творчі способи підвищення цінності
3. Зосереджувати комунікації на довгостроковій цінності
4. Використовувати операційні вдосконалення замість зниження маржі
5. Розробляти багаторівневі пропозиції без шкоди для преміального позиціонування [6, 7, 9]

Список використаних джерел

1. Arruda, W., Dixson, K. (2007). Career Distinction: Stand Out by Building your Brand. Hoboken: John Wiley & Sons.
2. Bayoumi, T., Laxton, D., Pesenti, P. (2004). Benefits and Spillovers of Greater Competition in Europe: A Macroeconomic Assessment. ECB Working Paper No. 341.
3. Blanchard, O., Giavazzi, F. (2003). Macroeconomic Effects of Regulation and Deregulation in Goods and Labor Markets. The Quarterly Journal of Economics, 118(3), 879-907.
4. Burda, M., Wyplosz, C. (2013). Macroeconomics: A European Text. Oxford: Oxford University Press.
5. Cavaneers, P. (2003). Does Competition Enhancement Have Permanent Inflation Effects? KYKLOS, 56(1), 69-94.

6. Chopra, L., Verma, R.S., Mandal, P.C. (2020). Pricing Strategies for Companies During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Business Strategy and Automation*, 2(4), 1-19.
7. Vafin, A. (2018). Should Firms Lower Product Price in Recession? A Review on Pricing Challenges for Firms in Economic Downturn. *Research Review: Science and Technology*, 2(3), 1-24.
8. Mattila, M. (2022). Supporting consumer purchasing power under high inflation: Competition and product market deregulation. Bachelor's Thesis, Aalto University School of Business.
9. Grundey, D. (2009). Branding strategies during economic crisis: Avoiding the erosion. *Economics & Sociology*, 2(2), 9-22.

НЕЙРОМАРКЕТИНГ У СОЦМЕРЕЖАХ: ЯК ЦИФРОВА ЕПОХА ЗМІНЮЄ СПРИЙНЯТТЯ БРЕНДІВ

Кібець Єлизавета Ігорівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Факультет торгівлі та маркетингу

State University of Trade and Economics, Україна

У сучасному цифровому світі, де споживачі перевантажені численними повідомленнями брендів на різних платформах, розуміння того, як людський мозок обробляє маркетингові стимули та реагує на них, стало вирішальним для ефективної побудови бренду. Платформи соціальних мереж перетворилися на потужні арени, де бренди змагаються за увагу, залученість та лояльність споживачів. Нейромаркетинг — застосування методів нейронауки в маркетингу — став революційним підходом до розшифрування реакцій споживачів на підсвідомому рівні, пропонуючи безпрецедентні уявлення про те, як сприймаються бренди в Інтернеті.

Нейромаркетинг об'єднує нейронауку, психологію та маркетинг для аналізу підсвідомих реакцій споживачів на рекламу, упаковку та контент. На відміну від традиційних методів, він дає об'єктивні дані про сприйняття та рішення у цифровому просторі [1, 3]. Інтеграція нейромаркетингу в стратегії соцмереж визнає важливість емоцій, установок і інстинктивних реакцій у формуванні сприйняття бренду [1, 4, 5].

ЕЕГ та фМРТ допомагають вивчити когнітивну та емоційну реакцію на контент соцмереж [3, 5]. Відстеження погляду показує, які елементи постів захоплюють увагу. Аналіз виразів обличчя (FEA) фіксує реальні емоційні реакції, дозволяючи оцінити, як люди підсвідомо сприймають бренд [6].

Нейромаркетинг виявляє 4 головні аспекти: увагу, пізнання, емоції та пам'ять — критичні для розуміння поведінки споживачів [3].

Соціальні мережі змінили спосіб формування уявлень про бренди: легкість взаємодії та ефект друзів підвищують довіру до контенту [1, 2]. Інфлюенсери

викликають більше довіри та позитиву, ніж традиційні знаменитості, що веде до більшої ідентифікації з брендом [1, 6, 7].

Instagram підтримує візуальні розповіді, TikTok — короткі відео, Facebook — залучення через інструменти, YouTube — глибокий контент, Twitter — реальні діалоги [2, 3].

Дослідження показують: автентичність інфлюенсерів є вирішальною для довіри. 75% творців контенту обирають бренди, що збігаються з їхніми цінностями [2, 3]. Мікро-інфлюенсери мають сильніший емоційний зв'язок із підписниками [1, 2].

Автентичний контент активує ділянки мозку, пов'язані з довірою та винагородою, тоді як фальшивий викликає скептицизм і негативні емоції [3, 5].

Дослідження відстеження погляду показали: 65% уваги припадає на візуальні елементи постів. Логотип у верхньому лівому куті привертає більше уваги. Візуально привабливий контент активує центри емоційної обробки в мозку [2, 6].

Таблиця 1. Поширені методи нейромаркетингу, що використовуються в аналізі соціальних мереж

Метод	Опис	Вимірювані показники	Застосування в соціальних мережах
ЕЕГ (Електроенцефалографія)	Вимірює електричну активність мозку через електроди на шкірі голови	Залученість, емоційна валентність, когнітивне навантаження	Оцінка реакцій на контент соціальних мереж у реальному часі; вимірювання емоційного впливу історій бренду
Відстеження погляду	Записує рухи очей та моделі фіксації	Візуальна увага, тривалість фіксації, шляхи погляду	Аналіз візуальної ієрархії в макетах соціальних мереж; оптимізація розміщення реклами та дизайну контенту
Аналіз виразу обличчя	Аналізує мікровирази для виявлення емоцій	Радість, здивування, збентеження, відраза, залученість	Вимірювання емоційних реакцій на контент інфлюенсерів; тестування ефективності кампаній
фМРТ (Функціональна магнітно-резонансна томографія)	Вимірює зміни кровотоку в регіонах мозку	Активация мозку в регіонах, пов'язаних з емоціями, пам'яттю, прийняттям рішень	Розуміння глибшої когнітивної обробки повідомлень бренду; дослідження формування лояльності до бренду
ГШР (Гальванічна шкірна реакція)	Виявляє зміни в провідності шкіри через емоційне збудження	Збудження, стрес, хвилювання	Вимірювання емоційної інтенсивності реакції на відео та рекламу в соціальних мережах

ЕЕГ-дослідження показали: динамічний контент (анімації, відео) викликає на 27% більше уваги та на 14% сильніше емоційне залучення, ніж статичний. Рух активує зону MT/V5 мозку, сприяючи кращому запам'ятовуванню. Це пояснює успіх платформ із відеоконтентом, як TikTok та Instagram Reels [5, 6].

Контент, що викликає позитивні емоції (радість, здивування), забезпечує на 40% вищу залученість та краще запам'ятовування бренду. Автентичні історії та демонстрація цінностей бренду активують центри винагороди в мозку, що зміцнює емоційний зв'язок зі споживачами [3, 5].

Таблиця 2. Ефективність платформ соціальних мереж для різних підходів нейромаркетингу

Платформа	Основний формат контенту	Ключові неврологічні реакції	Вплив на сприйняття бренду	Найбільш ефективна для
Instagram	Візуальні зображення, Історії, Reels	Висока візуальна увага, емоційна реакція	Естетична асоціація, прагнення до ідентичності	Сторітелінг бренду, показ продукту
TikTok	Короткоформатні відео	Вивільнення дофаміну через швидкі розваги	Сприйнята автентичність, новизна	Вірусна обізнаність про бренд, охоплення молодіжної демографії
Facebook	Змішані медіа, довгий текст	Активація мережі довіри, помірна емоційна залученість	Знайомість, надійність	Побудова спільноти, детальна інформація про бренд
YouTube	Довгоформатний відеоконтент	Глибша когнітивна обробка, вище збереження інформації	Освітня цінність, експертиза	Навчання бренду, детальні демонстрації
Twitter	Короткий текст, посилання, зображення	Швидка когнітивна обробка, швидка емоційна реакція	Особистість бренду, реактивність	Взаємодія в реальному часі, розвиток голосу бренду

Дослідження фМРТ показали: контент від довірених інфлюенсерів активує зони мозку, пов'язані з довірою та винагородою. Активація сильніша, коли інфлюенсер автентичний та поділяє цінності аудиторії. Мікро-інфлюенсери викликають сильніші сигнали довіри, ніж знаменитості, що пояснює їхню ефективність у брендингу [1, 2, 3].

Отже, нейромаркетинг дає брендам змогу краще зрозуміти реакції споживачів та створювати емоційно захоплюючий контент. Використовуючи об'єктивні дані замість самозвітів, бренди можуть точніше оптимізувати свої стратегії в соцмережах. Сторітелінг, сильні візуальні елементи та співпраця з надійними інфлюенсерами підсилюють сприйняття бренду [3, 5, 6].

Із розвитком технологій нейромаркетинг стане ще доступнішим — завдяки портативним нейроінструментам, аналізу виразів обличчя через ШІ та персоналізованому контенту на основі нейропрофілів [3, 5].

Для маркетологів важливо враховувати нейрооснови уваги, емоцій та довіри в соцмережах. Бренди, що застосовують ці знання, отримають перевагу в захопленні аудиторії та зростанні частки ринку [2, 3, 5].

Список використаних джерел

1. Lou, C., Yuan, S. (2019). Influencer marketing: How message value and credibility affect consumer trust of branded content on social media. *Journal of Interactive Advertising*, 19, 58–73.
2. Schouten, A. P., Janssen, L., Verspaget, M. (2020). Celebrity vs. Influencer endorsements in advertising: The role of identification, credibility, and Product-Endorser fit. *International Journal of Advertising*, 39(2), 258-281.
3. (2023). Neuromarketing: Definition, Techniques, Examples, Pros & Cons, and Tools. *Neurons*. Retrieved from document "paste-2.txt".
4. White, N. (2023). What Is Brand Perception? How to Measure & Improve It. *Attest*. Retrieved from document reference in "paste.txt".
5. Micu, A., Capatina, A., Micu, A.-E., Geru, M., Aivaz, K. A., Muntean, M.-C. (2021). A New Challenge in Digital Economy: Neuromarketing Applied to Social Media. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 55(4), 133-148.
6. González-Mena, G., Del-Valle-Soto, C., Corona, V., & Rodríguez, J. (2022). Neuromarketing in the Digital Age: The Direct Relation between Facial Expressions and Website Design. *Applied Sciences*, 12(16), 8186.
7. Zhou, Y. (2023). Branding in the Digital Age: How Influencers Marketing and Authenticity Reshape Brand Perceptions. *Highlights in Business, Economics and Management EDMS 2023*, 23, 1053-1059.

SECTION: MECHANICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

PROBLEMS OF COOLING HIGH-POWER TURBOGENERATORS

Shestak Bogdan

Postgraduate student

Department of Power Machinery

National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Ukraine

Ensuring trouble-free operation of Turbogenerators remains a problem that has not yet been fully resolved during the entire period of operation of electric machines. The reliability of the turbogenerator is significantly affected by the trouble-free operation of its cooling system [1, 2]. Insufficient efficiency and reliability of the cooling system can cause turbogenerator failures, which almost always lead to long downtime and high repair costs [3]. In this paper, the problems of cooling high-power turbogenerators will be considered.

The studied type of turbogenerators with the capacity of 300 – 350 MW is intended for the electric power generation at thermal power plants. These turbogenerators have direct hydrogen cooling of the rotor winding and stator core.

Fig. 1 shows the design of the 300 MW turbogenerator manufactured by JSC “Ukrainian Energy Machines”.

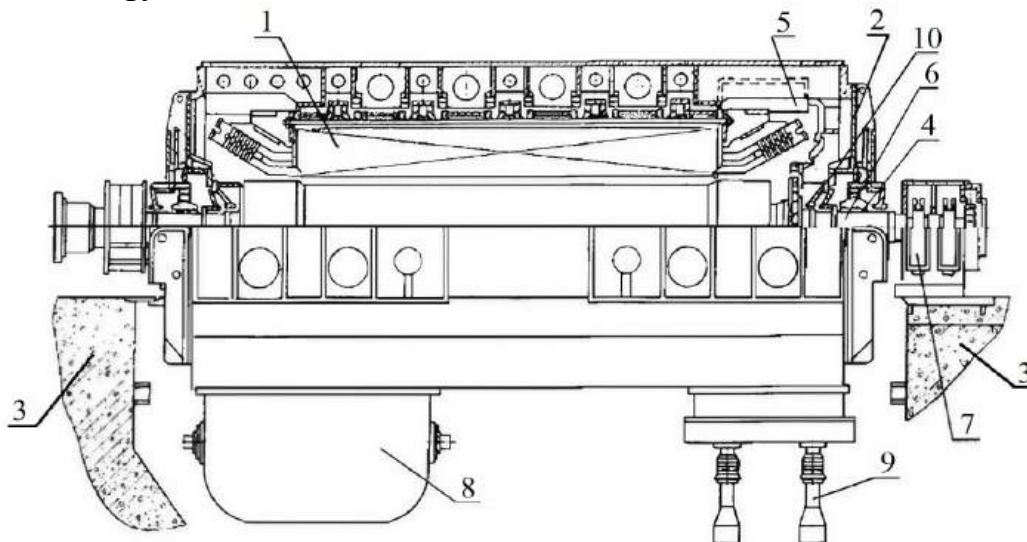


Fig. 1. Design of the 300 MW Turbogenerator (1 – stator, 2 – outer shield, 3 – foundation, 4 – rotor, 5 – rotor shaft seal, 6 – bearing, 7 – brush-contact apparatus, 8 – gas cooler, 9 – stator winding terminal, 10 – oil catcher)

Let's consider the cooling system of this turbogenerator. The cooling hydrogen in the turbogenerator housing is under excess pressure [3]. Its forced circulation is provided by the action of fans (compressors) that are installed on the rotor shaft.

Hydrogen is cooled by gas coolers built into the generator housing. The gas coolers are assembled from brass tubes, on the outer surface of which copper wire spirals are fixed to increase the heat exchange surface.

The main parameters of the refrigerants that participate in the operation of the cooling system are given in Table 1.

Table 1. The Main Parameters of the Refrigerants

Refrigerant	Relative Specific Heat	Relative Density	Relative Practical Volume Flow	Approximate Relative Heat Removal Ability
Air	1.0	1.0	1.0	1.0
Hydrogen (2.07 bar)	14.36	0.21	1.0	3.0
Hydrogen (3.10 bar)	14.36	0.26	1.0	4.0
Water	4.16	1000.0	0.012	50.0

As can be seen from the Table 1, hydrogen has significant advantages over air, including high heat capacity and very low viscosity. Hydrogen-cooled generators have lower cooling gas friction losses than air-cooled generators. The resistance caused by friction between the hydrogen and the rotor can account for a significant part of the generator's thermal and mechanical losses [4].

However, despite its high cooling efficiency, hydrogen has a significant effect on the properties of metals. Their plasticity and viscosity decrease, which in turn leads to hydrogen embrittlement. This occurs because hydrogen, dissolving in metals, increases their brittleness and, ultimately, reduces the ability to resist loads - metal crumbling occurs. This factor, as well as the washing out of inorganic compounds from water and their adhesion to the inner walls of the tubes, lead to clogging of the gas cooler tubes. Fig. 2 shows a picture of gas cooler clogging caused by the above factors.

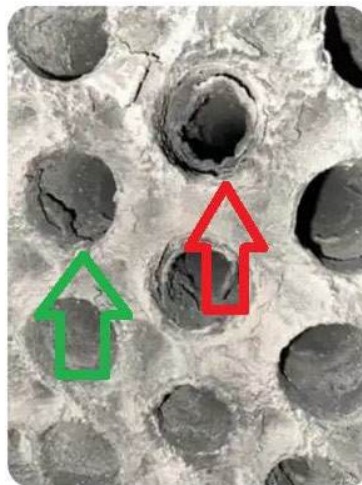


Fig. 2. Clogging of Gas Cooler Tubes

The red color indicates a clogged tube that can be plugged. The green color indicates a tube with a crack, which cannot be technologically plugged.

The presence of a leak in the gas cooler can only be detected using drain valves installed at the lowest points of the gas pipeline loops that connect the gas cooler

pockets to the carbon dioxide collector. Therefore, since the gas cooler is located inside the housing, the turbo unit must be taken out of operation to diagnose it.

In the event of a leak that results in a large amount of water (more than 500 cm³ per 8 hours) entering the turbogenerator housing, it must be immediately unloaded and disconnected from the electric grid.

It is worth noting that the issue of the possibility of plugging the gas cooler tubes in the presence of hydrogen in the turbogenerator housing (during operation or in a shutdown state) is decided depending on the design of the fastening and sealing of the gas cooler. The requirements for restoring the tubes are as follows:

- the area of damage to the finning should not exceed 0.75 % of the linear meter of the finning surface of one gas cooler tube;
- at the highest water pressure at the tube inlet of 0.44 MPa (4.5 kgf/cm²), water should pass through each unplugged tube.

It should be noted that these requirements are given for an ideal state.

Based on the above, the following conclusion can be made: to ensure reliable operation of the turbogenerator cooling system, first of all, it is necessary to carry out a study of its gas coolers. This study should be aimed at finding the possibility of using materials more resistant to the destructive effect of hydrogen in its design. High-quality stainless steel can be used as such a material. The possibility of using a specific grade of steel requires additional research. It should be taken into account that the use of new materials will require changing the design parameters of the gas cooler, such as the geometry of the tubes and their fin profiles. The additional factor in ensuring reliable operation of gas coolers is the introduction of a flow and pressure control system, which will compensate for the technological plugging of the tubes.

References

1. Tretiak, O., Arefieva, M., Makarov, P., Serhiienko, S. et al., "Study of Different Types of Ventilation and Cooling Systems of Bulb Hydrogenerators in a Three-Dimensional Setting," SAE Int. J. Mater. Manf. 18(3), 2025, <https://doi.org/10.4271/05-18-03-0020>.
2. Minko A.N. Optimal geometry and mass and overall dimensions parameters of the bearing and shield units of Turbogenerators with air cooling system / Energetics and Electrification. – 2012. – No. 1. – P. 18–21.
3. Kravchenko S.S. Ensuring power increase and substantiation of long-term operation at above-design modes of turbogenerators of thermal power plants: thesis ... PhD: 134 Aerospace Engineering, 13 Mechanical engineering. Kharkiv, 2024. 208 p.
4. Tretiak, O., Smyk, S., Kravchenko, S., Smakhtin, S., Brega, D., Zhukov, A., Serhiienko, S., & Don, Y. (2024). Devising a calculation method for modern structures of current-conducting elements in large electric machines in a three-dimensional statement. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4(1 (130), 87–96, <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.310049>.

АНАЛІЗ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ У КОМПЛЕКСИ ЗАРЯДНИХ СТАНЦІЙ ВАНТАЖНИХ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Деревенко Владлен Янович

аспірант

Кафедра електропостачання та енергетичного менеджменту
Національний університет «Одеська політехніка»

Відновлювальні джерела енергії (ВДЕ) щороку набирають популярність у споживачів, враховуючи перспективні напрацювання та стратегію максимального зменшення викидів в атмосферу шкідливих газів до 2050 року виникає необхідність впровадження ВДЕ. Оскільки виробники вантажівок планомірно збільшують кількість виробляємих вантажних електромобілів необхідно подбати про наближення до повноцінного «зеленого» циклу. Тому розглянемо особливості використання джерел живлення зарядних станцій від ВДЕ. [1]

1. Енергія Сонця. Сонячні панелі потребують наявності сонячних променів тому вони залежні від погодних умов протягом доби, наявності та кількості сонячної радіації впродовж року. В хмарну погоду та при опадах радіація значно менше ніж у сонячну погоду. Тому необхідно при розрахунках кількості постів заряджання враховувати цей аспект. Найбільш доцільним є добовий цикл коли в пік сонячної активності під'єднано найбільш потужне навантаження, в нашому випадку великотоннажні магістральні вантажівки. Залишок енергії направляється до накопичувачів для створення запасу, який може споживатись або як джерело резервного живлення під час несприятливих погодних умов, або у темний час доби для зарядки малотоннажних машин. Така методика найбільш оптимальна з точки технологічного процесу логістичних комплексів, а саме перевезення вантажів на великі відстані великотоннажним транспортом вночі, а вдень виконувати розвезення їх до отримувачів. Ця стратегія також оптимальна навіть за відсутності накопичувачів, оскільки на енергоринку присутні зоновані тарифи і, зазвичай, нічний тариф дешевший ніж денний.

2. Енергія вітру. Досить популярний спосіб отримання «зеленої» енергії. Також потребує сприятливих погодних умов і залежить від них. Як і сонячні панелі має добру забезпеченість енергією, але через конструктивні особливості використання потребує особливих умов щодо місць встановлення. Необхідність наявності достатньої вітрової активності впродовж року, в регіонах зі стабільним безвітряним кліматом неефективні. Складають небезпеку для птахів, особливо на шляхах міграції. Під час роботи виникає шумове забруднення навколишнього середовища, а необхідність монтажу на опорах заввишки від 100 метрів може погіршувати естетичний вигляд місто забудови. Тому такий вид ВДЕ слід встановлювати в промислових районах або за межами населених пунктів. Конструктивно потужність одного генератора може доходити до 10 МВт, що

цілком відповідає необхідними умовам. Також недоліком є висока вартість, проте вартість обслуговування низька.

3. Геотермальна енергія. Даний тип може бути встановлений якщо у цій місцевості є джерела такого типу. До таких регіонів відносять Ісландію, Філіппіни, США, Індонезію та інші де є вулканічна чи геотермальна активність. [2] Існують такі типи геотермальних електростанцій:

3.1 Паротурбінні станції прямого типу. Використовують суху пару з геотермальних свердловин, яка прямо обертає турбіну. Ефективні за високих температур (понад 150–200°C).

3.2 Станції із флеш-паром (Flash Steam). Геотермальні води під тиском піднімаються на поверхню, де тиск знижується, і частина води перетворюється на пару, що обертає турбіну. Часто використовуються у місцях із водою температурою від 150 до 200°C.

3.3 Бінарні електростанції (Binary Cycle). Працюють на середньо- та низькотемпературних джерелах (90–150°C). Тепло передається вторинній робочій речовині з низькою температурою кипіння (наприклад, аміак або ізобутан), яка випаровується та обертає турбіну.

До недоліків слід віднести крім достатньо малої географічної зони встановлення також велику вартість та складність будівництва, корозію обладнання та ризики пошкоджень джерела енергії які призведуть до зниження продуктивності.

4. Біоенергетика. До цього поняття відноситься біомаса та біогаз. Для отримання джерел необхідні органічні та рослинні матеріали такі як: відходи від деревооброблюваної галузі, сільськогосподарські відходи, енергетичні культури. Технологічно існують такі види отримання енергії від біомаси: від спалювання матеріалів, перероблення матеріалів у синтез-газ, піролізні установки під час процесів в яких утворюється піролізний газ та когенераційні установки особливості роботи яких це одночасне виробництво електричної та теплової енергії. [3] Біогаз - це газ, що утворюється при анаеробному розкладанні органічних речовин мікроорганізмами в безкисневому середовищі після чого цей газ може бути спалений. Потужність існуючих на ринку рішень також задовольняє потреби для постів зарядки.

5. Гідроенергія. Це енергія, одержувана з кінетичної та потенційної енергії води. Джерелом енергії слугують водні ресурси (річки, водосховища, припливи та відливи, морські хвилі). Використовується рух води або її падіння з висоти. За типами гідроенергетичні установки можна поділити на: гідроелектростанції (ГЕС): перетворюють енергію потоку або падіння води на електроенергію. Приливні електростанції (ПЕМ): використовують енергію припливів та відливів. Хвильові установки: перетворюють енергію морських хвиль. Мікро-ГЕС: невеликі установки для малих річок чи локального споживання. Технологія перетворення полягає в тому, що вода обертає турбіну, з'єднану з генератором, який перетворює механічну енергію на електричну. До плюсів використання слід віднести стабільність джерела енергії та можливість регулювання його обсягів, довговічність, високий ККД та низькі експлуатаційні затрати. Недоліки:

коштовність будівництва, можливість аварій які спричинять техногенні наслідки, зміна та погіршення екосистеми.

6. Енергія океану - це відновлюване джерело енергії, що отримується за рахунок руху води та її теплової енергії. [4] Вона включає кілька технологій, які використовують різні фізичні явища, що відбуваються в океані.

6.1 Енергія припливів та відливів (приливна енергія). Використовує різницю рівня води між припливом та відливом. Енергія перетворюється при пропусканні води через турбіни під час припливу та відливу.

6.2 Енергія хвиль (хвильова енергія) використовує кінетичну енергію хвиль. Установки перетворюють вертикальні та горизонтальні рухи хвиль на електрику.

6.3 Енергія океанічних течій використовує кінетичну енергію постійних течій. Турбіни, що розміщені під водою, працюють за принципом вітрових генераторів.

Переваги використання енергії океану: відновлюване та стійке джерело енергії, енергія доступна цілодобово та практично нескінченна, екологічність, мінімальний викид вуглекислого газу в процесі експлуатації, незалежність від погодних умов, довговічність обладнання. До недоліків та обмежень слід віднести: високу вартість будівництва та обслуговування, географічні обмеження, вплив на екосистеми, корозію та знос обладнання, обмежений рівень технологій.

7. Воднева енергетика - це галузь, пов'язана з виробництвом, зберіганням, транспортуванням та використанням водню як джерело енергії. Водень є екологічно чистим паливом, яке виділяє лише воду при згорянні або використанні паливних елементів. До плюсів слід віднести екологічність, стабільність в постачанні, високу енергоємність. До недоліків: коштовність виробництва, потребує спеціальних умов транспортування, зберігання, вибухонебезпечний. При використанні водню як паливних елементів отримують одразу з водню електроенергію, що дає вищий ККД, тиху роботу, можливість коригувати потужність, проте таке обладнання має високу ціну, меншу надійність та потребує особливих умов зберігання водню.

8. Енергія з відходів (Waste-to-Energy, WTE) – це процес переробки побутових та промислових відходів на електрику, тепло чи інші види енергії. Ця технологія допомагає одночасно утилізувати відходи та отримувати корисний енергетичний продукт. Принципи та методи отримання енергії з відходів: спалювання відходів (інсинерація), піроліз, газифікація (виробництво синтез-газу (водень і чадний газ)), біологічна обробка (біогаз), виробництво палива з відходів (RDF (Refuse-Derived Fuel) — суміш із пластику, паперу та деревини). Переваги: зменшення обсягу відходів (об'єм твердих відходів скорочується на 80-90%, що знижує навантаження на полігони), зниження викидів парникових газів, різноманітність сировини. Недоліки: викиди шкідливих речовин, високі капітальні витрати, потреба у сортуванні відходів, проблема із золою, що залишилася після спалювання, непопулярність серед населення через побоювання забруднення повітря, енергоємність процесів. [5]

Отже, ВДЕ можуть бути доступними майже у кожному куточку планети, або лише у певній місцевості. Можуть мати змінні параметри джерел енергії які неможливо з точністю передбачити та контролювати та постійні. Також вартість капітальних первинних затрат суттєво відрізняються. Це базові показники на які треба опиратися для підбору оптимального елемента живлення зарядної станції. Порівняння параметрів ВДЕ наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Загальна характеристика ВДЕ

	Тип ВДЕ	Параметри
1	Сонячна енергія	Доступна в будь-якому регіоні, змінні параметри, дешева
2	Енергія вітру	Доступна у будь-якому регіоні, змінні параметри, дешева
3	Геотермальна енергія	Окремі місцевості, сталі параметри, коштовна
4	Біоенергетика	Доступна у будь-якому регіоні, сталі параметри, дешева
5	Гідроенергія	Окремі місцевості, сталі параметри, коштовна
6	Енергія океану	Окремі місцевості сталі параметри, коштовна
7	Воднева енергетика	Доступна у будь-якому регіоні, сталі параметри, коштовна
8	Енергія з відходів	Доступна у будь-якому регіоні, сталі параметри, коштовна

Таким чином, з урахуванням сучасного рівня розвитку технологій, наявної інфраструктури, економічної доцільності та екологічного ефекту, найбільш перспективними та придатними для практичного впровадження у сфері живлення зарядних станцій на сьогодні є сонячна, вітрова та біоенергетика. Ці джерела є технічно освоєними, порівняно доступними, а їх використання дозволяє забезпечити незалежність від централізованих мереж та зменшити вуглецевий слід.

Сонячна енергетика відзначається широким спектром застосування, особливо у регіонах з високою інсоляцією. Вітрова енергетика, своєю чергою, демонструє ефективність у зонах з постійною вітровою активністю та відкритим рельєфом. Біоенергетика має особливу перевагу в аграрних регіонах, де є доступ до біомаси або органічних відходів, і водночас забезпечує утилізацію вторинних ресурсів.

Щодо гідроенергетики, її потенціал також не слід ігнорувати. Проте, враховуючи складність та капіталомісткість будівництва нових гідроелектростанцій, а також екологічну чутливість водних екосистем, основна увага має бути зосереджена на модернізації вже існуючих об'єктів. При цьому доцільно закладати можливість резервування частини встановленої потужності для потреб електрозарядної інфраструктури. Такий підхід дозволить інтегрувати сучасні потреби електромобільності в рамки існуючих енергетичних систем без суттєвого збільшення навантаження на довкілля або витрат на будівництво нових потужностей.

Таким чином, стратегія впровадження зарядних станцій на базі ВДЕ повинна враховувати не лише технічну доцільність конкретного джерела, але й географічні, економічні та інфраструктурні особливості регіону, що дозволить досягти максимальної ефективності та стабільності енергопостачання.

Список використаних джерел

1. О. Сінчук, С. М. Бойко, К. І. Лосіна, І. А. Луценко, Г. І. Ткаченко; під ред. доктора технічних наук, професора О. М. Сінчука. 2013. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Навчальний посібник / - Кременчук: Видавництво ПП Щербатих О. В., 2013. – 192с.
2. Geothermal energy physics. Britannica.
<https://www.britannica.com/science/geothermal-energy>
3. IEA Bioenergy Annual Report 2023. IEA Bioenergy.
<https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2024/06/Annual-Report-2023.pdf>
4. Ocean Energy Stats & Trends 2024. Oceanenergy-europe.
<https://www.oceanenergy-europe.eu/wp-content/uploads/2025/04/Ocean-Energy-Stats-Trends-2024.pdf>
5. Energy Recovery from the Combustion of Municipal Solid Waste (MSW). U.S. Environmental Protection Agency. <https://www.epa.gov/smm/energy-recovery-combustion-municipal-solid-waste-msw>

SECTION: MEDICINE

LITERATURE REVIEW ON THE TOPIC: IMPACT OF COVID-19 ON PREGNANCY AND CHILDBIRTH

Sydorchuk Daryna Mykolaivna

Student

Tsysar Yulia Vasylivna

PhD in Medical Sciences, associate professor

department of obstetrics and gynecology

Bukovinian State Medical University

Chernivtsi, Ukraine

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on all aspects of medicine, including obstetrics and perinatal practice. Pregnant women are at increased risk due to physiological changes in the immune and respiratory systems. The article discusses the peculiarities of COVID-19 in pregnant women, possible complications, impact on the fetus, and strategies for managing such patients. CDC data (2023) show that the infection rate is 5-8% of pregnant women with confirmed COVID-19. Of these, 10-15% of cases are hospitalized (vs. 3-5% in non-pregnant women), 0.2% of deaths, 3 times higher than in non-pregnant women[1,2,17,18].

Pregnant women have a higher risk of severe COVID-19 compared to non-pregnant women of reproductive age. This is due to a physiological immunosuppressive state to prevent fetal rejection, which reduces resistance to viruses. Changes in the respiratory system, increased oxygen demand, decreased lung capacity due to uterine growth. Increased risk of blood clots due to hormonal changes[8,19,20].

GOALS AND OBJECTIVES

Studies (Allotey et al., 2020) show that pregnant women with COVID-19 are more likely to need intensive care hospitalization, intubation, and have a higher risk of death compared to non-pregnant women. The correlation of long-term complications is much higher in pregnant women than in non-pregnant women of reproductive age[7].

MAIN CONTENT

COVID-19 can lead to complications such as preterm labor, more often in severe cases - 12-15% (vs. 7-9% in the general population). Pre-eclampsia and gestosis due to endothelial dysfunction and systemic inflammation. Spontaneous abortions, especially in the first trimester with severe hypoxia. Fetal growth retardation due to placental insufficiency of 8-10%. Antenatal fetal death 0.5-1%. Data on vertical transmission, from mother to fetus, remain controversial, but some cases of infection of newborns have been reported[1,5,15,16].

Even after recovery, many patients face multisystemic complications that can affect the course of pregnancy, childbirth, and the postpartum period. Examples of such

long-term complications include cardiovascular complications, post-COVID myocarditis (12-15% of cases), endothelial dysfunction, and hypertension. Respiratory complications, pulmonary fibrosis (3-5%), chronic hypoxia [9]. Hematologic complications, thrombophilia (D-dimer >1000 ng/ml in 30% of patients). Neurological complications, post-COVID asthenic syndrome (40-60%), cognitive dysfunction ("brain fog"). [3,4,13,14] Other typical maternal complications after COVID-19 in pregnant women include (Table 1):

Table 1. Maternal complications

Complications	Frequency (%)	Mortality
Pneumonia	15-20	1.2
Acute respiratory distress syndrome	5-8	15
Thromboembolism	3-5	2
Multiple organ failure	1-2	40

CONCLUSIONS

COVID-19 is a serious challenge for obstetric practice, with pregnant women having a 60% higher risk of severe COVID-19, and an increased risk of complications for the mother and fetus. Important prevention measures include vaccination, early diagnosis, and individualized management of pregnant women. Further research will help clarify the long-term effects of infection on mother and child. [6,10,11,12]

References

1. Allotey J., Stallings E., Bonet M. et al. (2020). Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 370, m3320.
2. Zambrano L.D., Ellington S., Strid P. et al. (2020). Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status — United States, January 22–October 3, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 69(44), 1641–1647.
3. Villar J., Ariff S., Gunier R.B. et al. (2021). Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection. *JAMA Pediatrics*, 175(8), 817–826.
4. Metz T.D., Clifton R.G., Hughes B.L. et al. (2022). Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstetrics & Gynecology*, 139(4), 523–533.
5. Prasad S., Kalafat E., Blakeway H. et al. (2022). Systematic Review and Meta-analysis of the Effectiveness and Perinatal Outcomes of COVID-19 Vaccination in Pregnancy. *Nature Communications*, 13, 2414.
6. Smith D.D., Pippen J.L., Adesomo A.A. et al. (2023). COVID-19 Vaccination in Pregnancy: Impact on Placental Histopathology and Neonatal Outcomes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 228(2), S0002-9378(23)00002-3.

7. World Health Organization (WHO). (2023). Clinical Management of COVID-19: Living Guideline. WHO Reference Number: WHO/2019-nCoV/clinical/2023.1.
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2023). *COVID-19 Vaccination for Pregnant People to Prevent Serious Illness, Deaths, and Adverse Pregnancy Outcomes from COVID-19.
9. Mullins E., Hudak M.L., Banerjee J. et al. (2023). Pregnancy and Neonatal Outcomes of COVID-19: The INTERCOVID Multinational Cohort Study.
10. Trostle M.E., Limaye M.A., Avtushka V. et al. (2024). Long-term Cardiovascular Outcomes in Pregnant Patients After COVID-19 Infection: A Prospective Cohort Study. *Circulation*, 149(1), 45–58.
11. Collier A.Y., McMahan K., Yu J. et al. (2021). *Immunogenicity of COVID-19 mRNA Vaccines in Pregnant and Lactating Women*. *JAMA*, 325(23), 2370–2380. (Дослідження імуногенності вакцин mRNA у вагітних і годуючих жінок).
12. Shimabukuro T.T., Kim S.Y., Myers T.R. et al. (2021). *Preliminary Findings of mRNA COVID-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons*. *NEJM*, 384(24), 2273–2282. (Безпека вакцин mRNA у вагітних на основі даних CDC v-safe).
13. Gray K.J., Bordt E.A., Atyeo C. et al. (2021). Coronavirus disease 2019 vaccine response in pregnant and lactating women: a cohort study. *AJOG*, 225(3), 303.e1–303.e17.
(Передача антитіл через плаценту та грудне молоко після вакцинації).
14. Stock S.J., Carruthers J., Calvert C. et al. (2022). *SARS-CoV-2 infection and COVID-19 vaccination rates in pregnant women in Scotland*. *Nature Medicine*, 28(3), 504–512.
(Національне когортне дослідження вакцинації та ризиків COVID-19 у вагітних)
15. Jorgensen S.C.J., Burry L., Tabbara N. et al. (2022). *Clinical Trials of Pharmacologic Therapies in Pregnant Women with COVID-19: A Systematic Review*. *Clinical Infectious Diseases*, 75(1), e1–e15.
(Огляд лікування COVID-19 у вагітних, включно з ремдесивіром та моноклональними антитілами).
16. Flaherman V.J., Afshar Y., Boscardin J. et al. (2022). *Infant Outcomes Following Maternal Infection with SARS-CoV-2: First Report from the PRIORITY Study*. *Pediatrics*, 149(1), e2021053268.
(Довгострокові наслідки для новонароджених після інфікування матері).
17. Theiler R.N., Wick M., Mehta R. et al. (2023). *Pregnancy and Birth Outcomes After SARS-CoV-2 Vaccination in Pregnancy*. *AJOG*, 228(2), 148.e1–148.e14.
(Аналіз перинатальних результатів після вакцинації в реальній практиці).
18. Goldshtein I., Nevo D., Steinberg D.M. et al. (2023). *Association Between BNT162b2 Vaccination and Incidence of SARS-CoV-2 Infection in Pregnant Women*. *JAMA*, 330(1), 75–81.
(Ефективність вакцинації в профілактиці інфікування вагітних).
19. Rosenbloom J.I., Raghuraman N., Carter E.B. et al. (2023). *Maternal Mortality and Severe Morbidity Associated with COVID-19*. *Obstetrics & Gynecology*, 141(5),

915–923.

(Зв'язок COVID-19 із збільшенням материнської смертності).

20. Hussein M., Magdi R., Mohsen L. et al. (2024). *Long-term Neurodevelopmental Outcomes of Infants Born to Mothers with COVID-19: A Multicenter Study*. The Lancet Child & Adolescent Health, 8(2), 120–130.

(Вплив COVID-19 на нейророзвиток дітей у довгостроковій перспективі).

АСПЕКТИ ОЦІНКИ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ВИНИКНЕННЯМ ПОРУШЕНЬ МЕНТСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ У МОЛОДИХ ЖІНОК ТА ВПЛИВОМ СТРЕСОВИХ ФАКТОРІВ СУЧАСНОГО СВІТУ

Фіщук Софія Михайлівна

здобувачка вищої освіти

Тіщенко Олександра Миколаївна

К мед. наук, асистент

Луцький Андрій Сергійович

асистент

Кафедра акушерства та гінекології №2

Харківський національний медичний університет

м.Харків, Україна

Актуальність. В умовах сьогодення в Україні велика кількість жінок проживають складні життєві обставини та піддаються впливу багатьох стресових факторів з дня на день. Одночасно з цим, протягом останнього часу можна спостерігати збільшення числа пацієнток, які звертаються до лікарів-гінекологів зі скаргами на порушення регулярності менструального циклу, таких як полі-, оліго- або аменорею, а також появу аномальних маткових кровотеч, патологічних виділень з піхви, болей та дискомфорту внизу живота та багато інших. Тож, досить актуальним питанням є з'ясування чи існує взаємозв'язок між цими подіями, адже це дозволить вдосконали діагностику та змінити підхід до терапії даного виду менструальних розладів.

Мета. Виявлення зв'язку між поширенням розладів менструального циклу та інтенсивністю впливу стресових факторів в умовах теперішнього часу.

Матеріали та методи. Опитування за шкалою сприйнятого стресу та шкалою Голмса та Рея, яке проходило серед молодих жінок віком від 20 до 25 років, у яких вже був встановлений регулярний менструальний цикл до початку проживання нервового перенапруження.

Шкала стресу Голмса та Рея складається зі списку потенційних життєвих подій, які здатні негативно впливати на організм, якщо вони сталися, та викликати захворювання з боку більшості функціональних систем нашого організму, включаючи репродуктивну. Максимальна сума балів до перелічених

обставин складає 300 та показує наскільки є високим ризик виникнення захворювання.

Шкала сприйнятого стресу (PSS) – ефективний інструмент, який дозволяє з'ясувати чи є вже "прожитий" стрес фактором ризику виникнення захворювань або емоційних розладів. Вона є достатньо валідною, оскільки має загальний характер, а не сконцентрована на конкретних життєвих подіях, завдяки чому можна отримати вичерпну оцінку сприйняття респондентом індивідуального емоційного стану. Бали за цією шкалою можуть варіюватися від 0 до 40, причому чим вище бал, тим вищий рівень наявного стресу відповідно.

Результат. Згідно опитування за шкалою Голмса та Рея, дівчата, які набрали більше 300 балів та мали високий ризик хвороби склали 74% вибірки та страждали від виникнення аномальних маткових кровотеч або довготривалої затримки менструального циклу. Опитані, які знаходились в зоні середнього ризику, та набрали від 150 до 299 балів скаржилися, як правило на появу тривалих менархе, яким передують інтенсивний біль або виникнення олігоменореї. У дівчат з легким ступенем ризику (менше 150 балів) спостерігалася дисменорея, що супроводжувалася болем помірного характеру та диспепсичними розладами.

Результати за шкалою сприйнятого стресу підтвердили, що більшість опитаних респонденток, а саме 96% були підвержені впливу стресу. З них 70% набрали від 27 до 40 балів, тож мали високе сприйняття стресу та паралельно з цим значні порушення регулярності циклу: появу рясних та тривалих менструацій або їх затримку, аж до відсутності. Ті, що мали помірно та слабо сприйнятий стрес (<27 балів) страждали від проявів дисменореї та олігоменореї.

Тобто, аналізуючи відповіді представлених шкал, можна виявити наявність кореляції між проживанням важкого нервового напруження та виникненням порушень менструального циклу. Крім того, простежується прямий зв'язок між інтенсивністю дії стресового фактора та тяжкістю розладу. У жінок з високим ризиком хвороби та сильним сприйняттям стресу спостерігаються тривалі розлади менструації, що тяжко піддаються корекції за стандартними протоколами та заважають у повсякденному житті. Ті респондентки, які мали помірний та низький ризик хвороби, а також слабо сприйнятий стрес страждали час від часу на дисменорею та незначні розлади тривалості менорагій.

Цікаво також було відстежити, що, серед даної вибірки молодих жінок, 85% з них мали в період проживання стресових подій емоційно-поведінкові розлади, такі як апатія, ангедонія, нестабільність настрою, імпульсивність, агресивність, та пов'язали виникнення цих станів з впливом стресового чинника відповідно.

Висновок. Отже, настання стресових подій, які набули свого поширення в умовах сучасного світу, значно підвищило ризик виникнення порушень з боку менструального циклу, а також психічного здоров'я у молодих жінок репродуктивного віку. При чому, існує пряма залежність між силою дії стресу на організм та вираженістю симптомів. Саме тому, важливо вчасно виявляти таких пацієнток, адже рання розпочата комплексна терапія з усуненням відповідних етіологічних факторів призводить до відновлення повноцінної функції репродуктивної системи та проживання жінкою повноцінного життя.

ПРИНЦИПИ НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОПОМОГИ І ЛІКУВАННЯ УРАЖЕНИХ БОР

Мандрик Ольга Євгенівна

Доцент кафедри, к.мед.н.

Якубовський Ю.В.

здобувач вищої освіти

Буковинський державний медичний університет

Кафедра внутрішньої медицини та клінічної фармакології

Анотація

Бойові отруйні речовини (БОР) – це токсичні агенти, призначені для ураження живої сили противника. Вони поділяються за механізмом дії на основні групи: нервово-паралітичні (зарин, зоман, VX), загальноотруйні (ціаніди, рицин), задушливі (фосген, хлор), шкірно-нарывні (іприти, люїзит), інкапаситанти (BZ, синтетичні опіоїди) та речовини подразнюючої дії (CN, CS, OC). Кожна група має характерний клінічний синдром, що полегшує діагностику і вибір лікувальної тактики.

Надання допомоги включає: припинення впливу і деконтамінацію, підтримку життєвих функцій (дихання, кровообігу), застосування специфічних антидотів (атропін, 2-РАМ, налоксон, димеркапрол), триаж і евакуацію постраждалих. Важливим є дотримання стандартів і міжнародних протоколів (ВООЗ, OPCW, МОЗ України), що регламентують безпечне ведення таких пацієнтів.

Ефективне лікування залежить від швидкої ідентифікації агенту, захисту персоналу та оперативного початку терапії, з урахуванням клінічних проявів і потенційних ускладнень (зокрема, відстроченого набряку легень чи пригнічення кісткового мозку).

Overview

Chemical warfare agents (CWAs) are toxic agents designed to destroy enemy manpower. They are divided into the main groups according to the mechanism of action: nerve agents (sarin, soman, VX), general poisonous agents (cyanides, ricin), asphyxiants (phosgene, chlorine), skin and abscess agents (mustard gas, lewisite), incapacitants (BZ, synthetic opioids) and irritants (CN, CS, OC). Each group has a characteristic clinical syndrome, which facilitates diagnosis and selection of treatment tactics.

Assistance includes: cessation of exposure and decontamination, support of vital functions (respiration, circulation), use of specific antidotes (atropine, 2-PAM, naloxone, dimercaprol), triage and evacuation of victims. It is important to comply with standards and international protocols (WHO, OPCW, Ministry of Health of Ukraine) governing the safe management of such patients.

Effective treatment depends on rapid identification of the agent, protection of personnel and prompt initiation of therapy, taking into account clinical manifestations and potential complications (in particular, delayed pulmonary edema or bone marrow suppression).

Ключові слова:

бойові отруйні речовини, хімічна зброя, нервово-паралітичні агенти, задушливі речовини, везиканти, інкапаситанти, іританти, деконтамінація, антидоти, невідкладна допомога, токсикодром, атропін, 2-РАМ, фосген, іприт, ВЗ, налоксон, медична евакуація.

Key words:

chemical warfare agents, chemical weapons, nerve agents, asphyxiants, vesicants, incapacitants, irritants, decontamination, antidotes, emergency care, toxicodrome, atropine, 2-РАМ, phosgene, mustard gas, ВЗ, naloxone, medical evacuation.

Мета:

Метою статті є систематизувати сучасні знання про класифікацію бойових отруйних речовин (БОР), їх патофізіологічну дію на організм, клінічні синдроми ураження та принципи надання невідкладної медичної допомоги, включаючи специфічні антидоти, заходи деконтамінації, триаж та реабілітацію потерпілих. Особливу увагу приділено алгоритмам дій медичного персоналу згідно з міжнародними та національними стандартами.

Результати обговорення

Бойові отруйні речовини (БОР) – це токсичні хімічні агенти, створені для ураження живої сили противника. За механізмом дії їх поділяють на кілька основних груп:

Нервово-паралітичні агенти (фосфорорганічні сполуки: зарин, зоман, табун, V–агенти, VX тощо). Вони інгібують ацетилхолінестеразу, викликаючи холінергічний криз (мускаринові та нікотинкові симптоми: міоз, слюзотеча, бронхорея, брадикардія, а також м'язове тремтіння, аритмії). Найменші дози цих речовин смертельно небезпечні ($LD_{50} \approx 0,03$ г для 50% загиблих).

Загальноотруйні (“азотні”) агенти – прямих бойових застосувань мало, але включають ціаніди (синильна кислота, хлорціан), які порушують клітинне дихання. До цієї категорії OPCW відносить також і деякі біоактивні токсини (рицин, saxitoxin).

Задушливі (легкодійні): переважно інгаляційні гази (фосген, дифосген, хлор, аміак та ін.), які пошкоджують легеневу тканину, викликають набряк легень і дихальну недостатність. Наприклад, фосген гідролізується до хлористоводневої кислоти в легенях, що призводить до пізнього розвитку набряку.

Шкірно-нарівні (везиканти): речовини опікового типу (сірчаний іприт, азотний іприт, люїзит), які викликають опіки шкіри і слизових та утворюють пухирі. Симптоми зазвичай відстрочені – біль і почервоніння з'являються за декілька годин, а потім формуються пухирі і виразки. Люїзит поєднує властивості іприту та містить оксид арсену і має антидот (British Anti-Lewisite).

Інкапаситанти (психохімічні агенти): речовини, що викликають фахову дезорієнтацію або сонливість. Класичний приклад – 3-квінілдилбензилат (BZ), який спричиняє делірій із галюцинаціями, гіпертермію і сухість у роті (класичні антихолінергічні симптоми: «сухий, гарячий, червоний, сліпий, як кажан»). Також сюди належать синтетичні опіоїди (наркотичні седативи) – вони викликають пригнічення дихання і міоз.

Речовини подразнюючої дії (засоби розгину мас): сльозогінні та подразнювальні агенти (наприклад, хлорацетофенон CN, CS, дифеніламінхлорарсин DM, ОС-перцевий спрей тощо). Викликають іритантні симптоми: сильну сльозотечу, кашель, печіння шкіри, риніту та бронхоспазм. Зазвичай їх дія нетривала і не призводить до стійких уражень.

Основні клінічні синдроми

Для кожної групи БОР характерні специфічні синдроми ураження, які допомагають ідентифікувати отруту і визначити тактику лікування:

Нервово-паралітичні агенти: блокада ацетилхолінестерази призводить до надмірної стимуляції холінорецепторів. Му с каринові прояви – сльозотеча, слиновиділення, кашель, бронхоконстрикція, брадикардія (мнемоніка DUMBELSS: Diarrhea, Urination, Miosis, Bronchospasm, Bradycardia, Emesis, Lacrimation, Salivation). Нікотинові – фасцикуляції, слабкість, тахікардія (мнемоніка MUDDY: Mydriasis, Urination, Defecation, Dyspnea, Yawning). Без інтервенції наростають гіперсекреція дихальних шляхів, судоми, кома та летальний кінець.

Задушливі речовини: провокують гостру токсичну пневмонію. Короткочасне підвищення концентрації хлору чи фосгену призводить до опіків дихальних шляхів, задишки і кашлю. Особливість – «латентний період»: у постраждалого може спочатку не бути симптомів, але за декілька годин (10–48 год) розвивається набряк легень. Інші подразники (аміак, оксиди азоту) викликають подібні симптоми – подразнення слизових, кашель, бронхоспазм і біль у грудях.

Везиканти: спричиняють хімічні опіки. Спочатку з'являються біль і почервоніння шкіри або очей, а через години (іноді до доби) утворюються великі пухирі й некротичні виразки. Опіки можуть супроводжуватися порушеннями з боку дихальних шляхів (кашель, задишка) та кісткового мозку (миелосупресія). Люїзит викликає миттєвий болісний опік; має специфічний антидот (димеркапрол).

Інкапаситанти: діють на нервову систему. Наприклад, BZ спричиняє тяжкий антихолінергічний делірій (бажано в стані коми; галюцинації, аж до судом). Опіодні пари викликають типову опіодну інтоксикацію: міоз, сонливість, дихальне пригнічення.

Іританти (RC-агенти): викликають гостру біль у очах (сльозотеча, блефароспазм), риніт, бронхоспазм. Оскільки симптоми подібні до легкої форми отруєння НПО (наприклад, виділення зі слизових), необхідно виключити масований вплив НПО. Як правило, їх дія оборотна протягом годин після припинення контакту.

Принципи надання невідкладної допомоги та лікування

Невідкладна допомога ураженим БОР потребує негайного та чітко структурованого алгоритму:

Припинення впливу і деконтамінація. Першочергова дія – евакуація потерпілого із забрудненої зони і, за можливості, нейтралізація або зупинка витоку отрути. Медик, що входить у гарячу зону, повинен бути в засобах індивідуального захисту (респіратор, костюм). Після виносу слід негайно зняти весь одяг і промити шкіру великою кількістю води з милом («rinse-wipe-rinse»). Близько 80% деконтамінації досягається просто зняттям одягу. Для видалення рідких агресантів застосовують поглинаючі матеріали (адсорбенти) або абсорбенти (напр. вата, порошок), проте найпростіше – протирати уражені ділянки шкірою, змоченою милом. Очі промивають фізрозчином або водою не менше 10–15 хв. У всіх випадках слід уникати розтирання, аби не поширити речовину. Деконтамінація персоналу і обладнання є обов'язковою, щоб запобігти вторинному забрудненню лікарів і транспорту.

Підтримка основних життєвих функцій. Після забезпечення безпеки необхідно оцінити дихання, кровообіг, свідомість. У разі дихальної недостатності – інгаляція кисню високої концентрації, адекватна вентиляція легенів і агресивна санація дихальних шляхів: при хлоровому пневмоконіозі можливе злущування епітелію, що блокує дихальні шляхи, тому іноді потрібне ендотрахеальне інтубування чи трахеостомія. При відсутності ефекту від спонтанного дихання розглядається вентиляція ШВЛ із налаштуванням на високі тиски (через набряк і бронхоспазм). При розладах свідомості – забезпечення прохідності дихальних шляхів, судинний доступ, лікування судом. Утримання в стабільному положенні й обмеження фізичного навантаження особливо важливе після отруєння фосгеном: навіть активність може спровокувати набряк легень у межах 48 годин.

Антидоти та фармакотерапія. Для конкретних БОР існують специфічні антидоти:

Нервові отруйні речовини: основне лікування – атропін (усуває мускаринові ефекти) та оксими (пралідоксим 2-РАМ) – реактивує ацетилхолінестеразу, запобігаючи «старінню» ферменту. Атропін «сушить» бронхорею і розширює бронхи; він вводиться до зникнення загрозливих бронхоконстрикції і шлунково-кишкових симптомів, навіть якщо з'являється тахікардія (останню слід корегувати лише після стабілізації дихання). 2-РАМ вводиться як частина автоінжектора (із атропіном) або окремо, синергічно доповнюючи його. Для контролю судом використовують бензодіазепіни (діазепам або мідазолам). Комплексна антидотна терапія («Атропін + 2РАМ + бензодіазепін») є стандартом при ураженні НПО.

Загальноотруйні (ціаніди): спершу кисень і натріумні нітриту/гідроксокобаламін (для синіх ціаногенів), натріум тіосульфат при ціаністому калії. АКШ – підтримка АТ і ОЦК, корекція метаболічного ацидозу.

Шкірно-нарівні: на ранньому етапі – швидка деконтамінація шкіри і очей. Системна терапія – за потреби β 2-агоністи (сальбутамол) при пневмонії,

етіотропна антибіотико-, антивірусна або протитуберкульозна терапія, стероїди (для запалення легень/очей). При тяжкому пригніченні кісткового мозку вводять G-CSF (фільгранулін) або проводять переливання крові; при гострих гематологічних ураженнях – можлива трансплантація кісткового мозку. Специфічний антидот до люїзиту – димеркапрол (British Anti-Lewisite), який вводять ІМ лише при виражених системних ефектах (важка інтоксикація або шок).

Іританти: лікування симптоматичне – полегшення болю й виживання ясеня. Знімаються респіраторні симптоми (β 2-агоністи, бронходилататори) і очну біль (промивання, очні краплі). Іританти рідко вимагають антидотів: зазвичай достатньо припинити контакт і надати підтримку до самовільної нормалізації.

Інкапаситанти: терапія залежить від класу речовини. При антихолінергічному делірії (BZ) показані бензодіазепіни; іноді використовують фізостигмін (як прямий холіноміметик) під ЕКГ-контролем для зворотного холінергідролітичних ефектів. При опіюючих агентах – наркозворотні (налоксон) і жорсткий контроль дихання. Седативний режим і фізіологічна підтримка – базисна тактика.

Триаж і евакуація. Одночасно з лікуванням усіх ушкоджених слід проводити триаж за стандартною класифікацією (категорії 1–4: невідкладні, екстрені, затримані, невеликі). Пацієнтів з життєво небезпечними станами (наприклад, з вираженою дихальною чи серцево-судинною недостатністю) відправляють у критичну зону лікарні. Менш тяжкі спостерігаються у «теплій зоні» після деконтамінації. Після стабілізації потерпілого евакуюють до стаціонарних відділень (реанімації, токсикології, опікових центрів) для продовження терапії і спостереження. Наприклад, постраждалого після впливу фосгену спостерігають 48 год, навіть якщо початково симптоми відсутні, через ризик пізнього набряку легень.

Реабілітація постраждалих. Реабілітаційні заходи залежать від сформованих ускладнень. При ураженні легень – легенева реабілітація (дихальні вправи, фізіотерапія). Поширені випадки посттравматичного стресового розладу та нейропсихічних порушень вимагають психотерапії і медикаментозного супроводу (зокрема, при отруєннях психокримінальними чи НПО). Для опіків шкіри – дерматовенерологічне і хірургічне лікування (заміна тканин), для уражень очей – офтальмологічне лікування (кон'юнктивіти, виразки). Важливо також тривале спостереження за кістковим мозком після везикантів – на предмет аплазії або злоякісної трансформації.

Стандарти та протоколи допомоги

Для підготовки персоналу і уніфікації лікування існують українські та міжнародні рекомендації:

ВООЗ: опубліковано «Initial clinical management of patients exposed to chemical weapons» (2014). Цей посібник описує алгоритми ідентифікації пацієнтів, захисту персоналу, деконтамінації, триажу та схеми терапії окремих агентів. Зокрема, ВООЗ наголошує на ранньому виявленні агенту за токсикодромом і застосуванні антидотів відповідно до типу отрути. На сайті

регіонального офісу ВООЗ для України також розміщені керівництва з деконтамінації та симптоматики хімічних уражень (доступні інфографіки з кроками дій).

OPCW: Практичний посібник МОПХІС (OPCW) (2019) для медиків розглядає класи агента (везиканти, НПО, «дихальні», кров'яні, іританти, токсини) і надає глибокі рекомендації з медичного ведення. Він деталізує тактику деконтамінації (безпечний кордон гарячих/тепліх/холодних зон), підкреслює необхідність рясного змивання і використання протигазів для рятувальників. Для кожного типу речовини OPCW рекомендує протоколи лікування (наприклад, атропін та 2-РАМ при НПО; лікування бронхіту та гіпертермії при везикантах тощо).

МОЗ України: у 2022 році МОЗ випустило накази з організації допомоги при хімічних інцидентах. Зокрема, затверджено «Методичні рекомендації з надання екстреної медичної допомоги постраждалим від хімічних агентів на етапах евакуації» (наказ № 478). У рекомендаціях для населення МОЗ (публікації на сайті та повідомлення регіональних ЦЕМД) наведено прості алгоритми первинної допомоги: виведення на свіже повітря, змивання речовини, подачу кисню, промивання очей. Наприклад, поради МОЗ передбачають вживання обережності з фізичним навантаженням після експозиції фосгеном (через можливість розвитку набряку легень). Окрім того, держава активно закуповує антидоти: у квітні 2022 р. гуманітарна організація Direct Relief доставила в Україну 220 тисяч ампул атропіну для потенційної протидії НПО.

Інші міжнародні стандарти: Наприклад, НАТО та ЦЗР розробили рекомендації на випадок хімічної атаки. Рекомендації США (US Army, CDC) щодо надзвичайних хімічних ситуацій також використовуються як взірці. Слід зазначити, що багато принципів оперативного лікування універсальні: пріоритет – захист рятувальника і пацієнта (утворення зон небезпеки), рання деконтамінація, агресивна підтримка дихання та кровообігу.

Висновки

Невідкладна терапевтична допомога при ураженні бойовими отруйними речовинами базується на чітких алгоритмах: негайне припинення впливу отрути, швидка деконтамінація і первинна реанімація (підтримка дихання й кровообігу). Подальше лікування визначається класифікацією агента: від введення специфічних антидотів (атропін/оксими для нервових, димеркапрол для люїзиту тощо) до адекватної терапії пневмонії чи опіків. Акцент робиться на підготовці медиків за міжнародними протоколами (WHO, OPCW) і адаптації цих стандартів до умов України. Усі постраждалі потребують тривалого спостереження: відсотки летальності і віддалені наслідки (легенева фіброзика, неврологічні дефіцити, посттравматичний стрес) вимагають реабілітації та мультидисциплінарного підходу.

Список використаних джерел

1. Сулема О.М. (ред.) Клінічна токсикологія: Підручник. — К.: Медицина, 2020. — 472 с.

2. Возіанов О.Ф., Грицай С.В. Невідкладна медична допомога: Підручник. — К.: ВСВ «Медицина», 2019. — 512 с.
3. Гребенюк Г.О., Черенько В.В. Медичне забезпечення в умовах надзвичайних ситуацій. — Х.: ХНМУ, 2021. — 280 с.
4. Климчук О.В., Копитко І.Й. Основи військової токсикології: Навчальний посібник. — Львів: ЛНМУ, 2018. — 190 с.
5. Паламарчук Ю.І., Шевченко В.М. «Особливості надання медичної допомоги постраждалим від дії БОР». Медицина катастроф. — №2, 2020. — с. 17–23.
6. Бойко І.Ф. «Організація надання допомоги у випадку масових уражень БОР». // Журнал Військова медицина України, №1, 2021. — с. 45–51.
7. NATO AMedP-7.1 (STANAG 2355) Medical Management of Chemical Warfare Casualties. — Brussels, 2017. — 148 p.
8. Public Health Response to Chemical and Biological Weapons. — Geneva: World Health Organization, 2004. — 264 p.

АНАЛІЗ ЧАСТОТИ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ПЕРИТОНІТУ ЗА ДАНИМИ МІЖНАРОДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Рижков Богдан Павлович

здобувач вищої освіти

Харківський національний медичний університет

Грома Василь Григорович

доктор медичних наук, професор кафедри хірургії №1

Харківський національний медичний університет

Присяжний Денис Євгенійович

здобувач вищої освіти

Полтавський державний медичний університет

Вступ. Перитоніт — це запалення очеревини, тобто серозної оболонки, яка вкриває внутрішню поверхню черевної порожнини та органи, розташовані в ній. Це гострий або хронічний, локалізований або розлитий патологічний процес, що зазвичай є наслідком інфекції (бактеріальної чи грибкової), перфорації внутрішніх органів (наприклад, прорив виразки шлунка, апендициту, кишкової непрохідності), травми чи хірургічного втручання [1].

Актуальність полягає в тому, що перитоніт залишається однією з основних причин високої смертності серед пацієнтів з абдомінальними захворюваннями, що потребують термінового медичного втручання. Перитоніт має високі показники летальності, особливо при відсутності своєчасної діагностики та лікування. Згідно з міжнародними дослідженнями, перитоніт спричиняє значну частину смертей від абдомінальних інфекцій.

Міжнародні дослідження надають цінну інформацію щодо частоти клінічних проявів перитоніту, що є важливим для вдосконалення діагностики та лікування цього захворювання. Виявлення найбільш характерних симптомів дозволяє підвищити ефективність ранньої діагностики та знизити рівень летальності серед пацієнтів.

Мета дослідження. Здійснити комплексний аналіз частоти клінічних проявів перитоніту на основі узагальнення даних міжнародних наукових джерел з метою виявлення найбільш характерних симптомів захворювання та покращення розуміння клінічної картини для подальшого вдосконалення діагностичних підходів.

Матеріали та методи. У ході виконаної роботи нами було проаналізовано: таблицю з джерела Research Square - «Signs and symptoms of peritonitis patients» у 496 досліджуваних пацієнтів (серед яких чоловіків – 290 (58%), жінок – 206 (42%)); таблицю з джерела World Journal of Emergency Surgery – «Clinical and para-clinical characteristics of diffuse community acquired peritonitis in Limbe and Buea Regional Hospitals» у 305 досліджуваних пацієнтів (серед яких чоловіків – 168 (55%), жінок – 137 (45%)); таблицю з джерела International Journal of Research in Medical Sciences – «Incidence of peritonitis on the basis of signs and symptoms » у 50 досліджуваних пацієнтів (серед яких чоловіків – 45 (90%), жінок – 5 (10%));

Результати дослідження. Аналіз таблиці, опублікованої на Research Square, засвідчив наявність таких симптомів: біль у животі — у 481 пацієнта (97%), нудота та блювання — у 402 пацієнтів (81%), анорексія — у 367 пацієнтів (74%), закрепи/діарея — у 156 пацієнтів (31%), обстипація — у 112 пацієнтів (22,5%), здуття живота — у 107 пацієнтів (21,5%), слабкість і втомлюваність — у 94 пацієнтів (19%), лихоманка — у 52 пацієнтів (10,5%), спрага — у 10 пацієнтів (2%), задишка — у 7 пацієнтів (1,5%) [3].

Під час опрацювання даних таблиці з World Journal of Emergency Surgery було виявлено: біль у животі — у 305 пацієнтів (100%), ознаки подразнення очеревини — у 277 пацієнтів (90,8%), лихоманка — у 253 пацієнтів (83%), тахікардія — у 219 пацієнтів (71,8%), діарея/закреп — у 214 пацієнтів (70,1%), здуття живота — у 198 пацієнтів (64,7%), тахіпное — у 133 пацієнтів (43,6%), нудота та блювання — у 128 пацієнтів (42%) [4].

У процесі аналізу таблиці з International Journal of Research in Medical Sciences було розглянуто такі симптоми: біль — у 50 пацієнтів (100%), блювання — у 32 пацієнтів (64%), закрепи/діарея — у 25 пацієнтів (50%), вздуття — у 50 пацієнтів (100%), лихоманка — у 21 пацієнта (42%), слабкість — у 50 пацієнтів (100%), ознаки подразнення черевини — у 50 пацієнтів (100%) [5].

Порівняльний аналіз даних із трьох міжнародних досліджень дозволяє виокремити як спільні, так і відмінні риси клінічної картини перитоніту. Найбільш постійним симптомом в усіх трьох джерелах є біль у животі, який відзначався у 97–100% пацієнтів, що підтверджує його ключову діагностичну значущість при перитоніті. Крім того, вираженість загальносистемних симптомів, таких як слабкість, також є показовою: у двох джерелах (особливо у International Journal of Research in Medical Sciences) цей симптом зафіксований у 100% випадків.

Частими є також диспепсичні прояви: нудота та блювання виявлялися в межах від 42% до 81%, що свідчить про високу частоту залучення верхніх відділів шлунково-кишкового тракту у патологічний процес. Закрепи та діарея, як прояви порушення функції кишечника, мали широку варіативність (від 31% до 70,1%), проте в усіх джерелах були наявні, що підкреслює їхнє значення як супровідної ознаки. Здуття живота зустрічалося у 21,5%–100% випадків і, вочевидь, залежало від стадії патології та моменту звернення пацієнтів.

Важливим клінічним компонентом, який чітко простежується у двох джерелах, є наявність ознак подразнення очеревини — у 90,8% і 100% випадків. Це один із найважливіших фізикальних симптомів, що свідчить про прогресування запального процесу на парієтальний листок очеревини. У публікації з *World Journal of Emergency Surgery* звертає на себе увагу також часте виявлення тахікардії (71,8%) і тахіпное (43,6%) як маркерів системної відповіді організму. Лихоманка зафіксована в усіх трьох джерелах із частотою від 10,5% до 83%, що, ймовірно, пов'язано з різними фазами запалення або залученням септичного компонента.

Висновки. Результати аналізу свідчать, що найпоширенішими клінічними проявами перитоніту є біль у животі, нудота, блювання, загальна слабкість, порушення моторики кишечника (закрепи, діарея, здуття), лихоманка та ознаки подразнення очеревини. Ці симптоми мають стабільну повторюваність у різних дослідженнях, що підкреслює їхню високу діагностичну цінність. Наявність тахікардії, тахіпное та інших ознак системної реакції організму вказує на важкість перебігу захворювання та необхідність невідкладного втручання. Залучення загальносоматичних проявів (втома, слабкість, спрага) свідчить про загальну інтоксикацію та поширення запального процесу.

Узагальнення клінічних даних із міжнародних джерел поглиблює розуміння типової клінічної картини перитоніту та може сприяти вдосконаленню алгоритмів ранньої діагностики, що є критично важливим для запобігання ускладнень і зниження летальності.

Список використаних джерел

1. Кононенко, М. Г. (2017). Матеріали до лекції на тему «Перитоніт». SumDU Repository: Home. <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/51812/1/Kononenko.pdf;jsessionid=5647A5012676038143008578B5FBDCA2>
2. Faqiri, S. A., Fazli, M. R., & Kiani, B. (2021). Causal Factors and Delayed Referral of Patients of Acute Secondary Peritonitis at Herat Regional Hospital-2018-2019; a Retrospective Study. Home | Research Square. <https://www.researchsquare.com/article/rs-368919/v1>
3. Chichom-Mefire, A., Fon, T. A., & Ngowe-Ngowe, M. (2016). Which cause of diffuse peritonitis is the deadliest in the tropics? A retrospective analysis of 305 cases from the South-West Region of Cameroon. *World Journal of Emergency Surgery*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0070-9>
4. ML, R. (2014). Age, sex incidence with signs and symptoms of peritonitis. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 2(3), 916. <https://doi.org/10.5455/2320-6012.ijrms20140833>

NEWBORN ASPHYXIA: DIAGNOSIS, NEONATAL RESUSCITATION (REVIEW OF CURRENT LITERATURE)

Sokha N.Y.

Student

Tsysar Y.V.

Associate Professor

Candidate of Medical Sciences

Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovinian State Medical University

Abstract: Newborn asphyxia is one of the leading causes of neonatal mortality and severe neurological complications. The article discusses the main etiologic factors and pathogenetic mechanisms of asphyxia, clinical severity criteria, modern approaches to diagnosis, as well as algorithms of neonatal resuscitation according to international protocols. Particular attention is paid to the role of the Apgar score, blood gas analysis, and early monitoring of vital functions. The principles of prevention and improvement of perinatal care are also discussed. The work emphasizes the need for a timely response and a multidisciplinary approach to improve the prognosis of the newborn.

Key words: newborn asphyxia, neonatal resuscitation, Apgar score, hypoxia, acid-base status, perinatal care

Introduction

Newborn asphyxia is one of the leading causes of early neonatal mortality and severe perinatal complications. It is associated with an insufficient supply of oxygen to the tissues of the fetus or newborn during labor or immediately after birth. The consequences of asphyxia can be catastrophic: hypoxic-ischemic encephalopathy, delayed psychomotor development, cerebral palsy, kidney, lung, heart, and even death. According to the WHO, about 900,000 newborns die from the effects of asphyxiation every year.

The problem of asphyxia is complex, as its development is associated with many factors: pregnancy complications, shortcomings in labor management, lack of or ineffective resuscitation in the first minutes after birth.[1] In this regard, the issue of early recognition of hypoxia, effective assessment of the severity of the condition of the newborn, and timely basic and advanced neonatal resuscitation is of particular relevance.

The purpose of this paper is to systematize modern approaches to the diagnosis of newborn asphyxia, to characterize the main clinical manifestations, assessment methods and to present algorithms for emergency care in accordance with current international standards.

Aim of the study: Neonatal asphyxia is a consequence of hypoxia that develops as a result of impaired fetal oxygenation during pregnancy, labor, or the early neonatal

period. An important component of the pathogenesis of asphyxia is systemic oxygen deprivation, which leads to impaired cellular metabolism, the development of metabolic acidosis, lactate accumulation and energy deficiency, which in turn causes damage to organs and systems.

The most common intrauterine causes include fetoplacental insufficiency, maternal hypertension, preeclampsia, hypoxia in high or low water, infections, and fetal anemia. Intrapartum factors include prolonged or rapid labor, umbilical cord entanglement, premature placental abruption, prolonged labor, fetal malposition, and obstetric interventions, such as vacuum extraction or cesarean section in case of incomplete preparation.

Pathophysiological changes in asphyxia affect all vital systems. The most vulnerable is the nervous tissue - within a few minutes after the cessation of oxygenation, irreversible changes in the brain may occur.[3] The cardiovascular system reacts by decreasing perfusion, accompanied by a drop in blood pressure and bradycardia. The respiratory system is characterized by depression of the respiratory center, delayed respiratory effort or its complete absence.

Thus, asphyxia is a multi etiologic syndrome that occurs as a result of acute or chronic impaired gas exchange and leads to hypoxia, hypercapnia and acidosis with subsequent damage to the central nervous system, lungs, heart and other organs.

The clinical classification of neonatal asphyxia is based on an assessment of the severity of vital signs and symptoms caused by hypoxia and acidosis. Traditionally, the Apgar score, proposed in 1952, is used in practice, which allows for a quick assessment of the newborn's condition based on five parameters: heart rate, respiration, muscle tone, reaction to irritation, and skin color. The assessment is performed on the first and fifth minute of life.

Mild asphyxia corresponds to an Apgar score of 6-7 points, usually accompanied by short-term respiratory depression, decreased muscle tone, and pale skin. The newborn's condition quickly stabilizes after minimal resuscitation. Moderate asphyxia (4-5 points) is characterized by more pronounced depression of the central nervous system, a significant decrease in heart rate, lack of independent breathing or weak surface breathing. Severe asphyxia (0-3 points) is manifested by complete absence of respiration, severe bradycardia, areflexia, lethargy, and cyanosis or pallor.

Acute and chronic asphyxia should be distinguished separately. Acute asphyxia develops suddenly during or immediately before childbirth, usually against the background of umbilical cord torsion or premature placental abruption. Chronic asphyxia is formed gradually as a result of prolonged hypoxia against the background of placental insufficiency.

The clinical classification of asphyxia is important for choosing the tactics of newborn management and assessing the prognosis. Severe forms of asphyxia are often accompanied by hypoxic-ischemic encephalopathy, seizures, internal organ damage, and a high risk of neonatal mortality.

The diagnosis of newborn asphyxia is based on a comprehensive assessment of the child's clinical condition in the first minutes of life, Apgar score, laboratory acid-base parameters, and instrumental methods of investigation. The first stage is the Apgar

score at the 1st and 5th minute. However, it should be emphasized that this scale is subjective and does not always correlate with the severity of organ and system damage, so it should be used in combination with other methods."[7]

Clinically, a newborn with asphyxia may have decreased or absent respiratory activity, weak cry, altered skin color (pale or cyanotic), lethargy, decreased muscle tone, and depressed reflexes. A heart rate of less than 100 beats per minute or absence of heart rate are signs of a critical condition."[9]

Laboratory confirmation of asphyxia includes analysis of umbilical cord blood gases: $\text{pH} < 7.0$, excessive hypercapnia ($\text{pCO}_2 > 60 \text{ mm Hg}$), base deficit of more than -12 mmol/L , and elevated lactate levels. These indicators indicate severe metabolic acidosis, which is characteristic of hypoxic conditions.

Neurosonography is used to assess the degree of brain damage, and electroencephalography is used in the presence of seizures.[7] In the first hours of life, it is also important to determine the level of glucose, urea, creatinine, and electrolytes, which gives an idea of systemic disorders.

Comprehensive diagnostics allows not only to determine the severity of asphyxia, but also to formulate a prognosis for the child's future condition, as well as to detect damage to vital organs in a timely manner.

Neonatal resuscitation is a set of measures carried out in the first minutes of a newborn's life to restore adequate respiration, blood circulation and oxygenation. According to modern guidelines (ILCOR, AAP, ERC), the algorithm of actions is based on a consistent assessment of three parameters: the presence of breathing, heart rate, and skin color.

The first and most important stage is preparation for childbirth, especially in cases of high risk of asphyxiation: a team of resuscitators, equipment for ventilation, oxygen supply, suction, administration of medications, and temperature control devices should be ready.

After birth, the child should be warmed, the airway should be cleared, mucus should be suctioned from the nasopharynx if necessary, the child should be placed in a head-down position and breathing and heart rate should be assessed. If the child does not breathe or breathes irregularly, positive pressure ventilation (PPV) is performed using a bag and mask. The effectiveness is assessed by the increase in heart rate - it should exceed 100 beats per minute with adequate ventilation.

In case of ineffective ventilation, which is manifested by persistent bradycardia (heart rate $< 60 \text{ beats/min}$), chest compressions are performed in a ratio of 3:1 with ventilation. If there is no effect, adrenaline is administered intravenously or through an umbilical catheter. In severe cases, it may be necessary to administer sodium bicarbonate, glucose, or correct electrolyte disturbances.

All resuscitation actions should be carried out quickly, smoothly and strictly according to the protocol. Every minute of delay significantly reduces the newborn's chances of survival without neurological complications.[10] Successful resuscitation allows stabilizing the child's condition and starting early intensive care, including transfer to the intensive care unit.

After neonatal resuscitation, it is critical to assess its effectiveness and organize further dynamic monitoring of the newborn. The main clinical criterion for effectiveness is the restoration or improvement of breathing, an increase in heart rate above 100 beats per minute, as well as a gradual recovery of reflex activity, muscle tone, and skin color.

The Apgar score is reassessed at the 5th and 10th minute of life, and later if necessary. For an objective assessment of oxygenation and heart rate, pulse oximetry is used, which allows real-time monitoring of blood oxygen saturation. It is also important to document all interventions, their duration, and the body's response during resuscitation."[11]

After the newborn is stabilized, clinical monitoring should be initiated, including monitoring of respiration, hemodynamics, body temperature, blood pressure, diuresis, and neurological status. Particular attention should be paid to the detection of post-asphyxial encephalopathy, which is a common complication of severe asphyxia. In cases of severe central nervous system damage, seizures, impaired consciousness, hypo- or hyperreflexia may occur.

In addition, laboratory monitoring is carried out: acid-base status, electrolyte balance, liver and kidney function, glucose levels and tissue hypoxia markers. If there are any disorders, appropriate correction is carried out in the neonatal intensive care unit.

The prognosis after asphyxia depends on the severity of the asphyxia, the time before it started, and the quality of resuscitation. Long-term and complete monitoring can detect and prevent the development of many complications and improve long-term outcomes."[12]

Effective prevention of neonatal asphyxia is a multifactorial process that begins long before birth and includes a set of measures at the stages of antenatal care, intrapartum management, and organization of maternity care. One of the main conditions for prevention is the timely identification of pregnant women from risk groups, which include women with hypertension, preeclampsia, preeclampsia, intrauterine growth retardation, chronic infections, and endocrine pathology.

During pregnancy, it is necessary to regularly monitor the fetal condition using modern methods of prenatal monitoring: cardiotocography (CTG), Doppler sonography of the placental and fetal vessels, and assessment of the fetal biophysical profile. Detection of signs of fetal distress requires a review of the tactics of pregnancy or childbirth management.

During labor, it is extremely important to constantly monitor the fetal heart rate and the condition of the woman in labor. If signs of hypoxia are detected, a timely decision should be made to deliver the baby surgically. Medical personnel should be prepared for neonatal complications at a high level: they should have basic and advanced neonatal resuscitation skills and be able to act quickly, accurately and in a team environment.

It is also important to conduct regular simulation trainings to help practice algorithms for dealing with critical situations. Improving the quality of obstetric and neonatal care, providing delivery rooms with modern equipment, and standardizing

management protocols all contribute to reducing the incidence of newborn asphyxia and improving perinatal outcomes." [14]

Conclusions: Newborn asphyxia is a critical condition requiring immediate diagnosis and intervention. Its timely recognition and effective neonatal resuscitation significantly affect the prognosis and reduce the risk of severe complications, including hypoxic-ischemic encephalopathy and multisystem failure. The use of the Apgar score, blood gas analysis, modern monitoring methods, and strict adherence to international resuscitation protocols ensure high efficiency of emergency care.

An interdisciplinary approach plays a special role: the interaction of obstetricians, neonatologists, anesthesiologists and intensive care specialists is crucial in complex clinical cases. It is important not only to provide care, but also to prevent it: adequate management of pregnancy and childbirth, staff training, and provision of maternity wards with all the necessary equipment and skills.

Reducing perinatal mortality and disability is directly related to the quality of medical care in the first minutes of a child's life. That is why neonatal asphyxia should remain in the focus of modern gynecology and neonatology as an important component of perinatal well-being.

References

1. Wyckoff M.H., Wyllie J., Aziz K. et al. Neonatal Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16_suppl_1):S185–S221.
2. Perlman J.M., Wyllie J., Kattwinkel J. et al. Part 7: Neonatal Resuscitation: 2020 Guidelines. *Resuscitation*. 2021;156:A145-A168.
3. Foglia E.E., Te Pas A., Owen L.S. et al. Sustained inflation versus positive pressure ventilation in neonates at birth: a meta-analysis. *J Pediatr*. 2022;243:24-30.e4.
4. De Bernardo G., Sordino D., Giordano M. et al. Apgar score and neurodevelopmental outcomes in asphyxiated infants. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(12):1943–1948.
5. Laptok A.R., Shankaran S., Ambalavanan N. et al. Outcome of extremely low birth weight infants with severe acidosis at birth. *Pediatrics*. 2020;145(1):e20191328.
6. Wilson J.T., Barrington K.J., Finer N.N. Assessment of neonatal resuscitation using video review. *Pediatrics*. 2020;145(2):e20191629.
7. Reuter S, Moser C, Baack M. Respiratory distress in the newborn. *Pediatr Rev*. 2021;42(7):332-342.
8. Rüdiger M., Küster H., Herting E. Neonatal resuscitation: current strategies and future directions. *Eur J Pediatr*. 2022;181(5):1851-1860.
9. The Lancet Neonatal Survival Steering Group. Neonatal survival: a call to action. *Lancet*. 2020;396(10250):515–516.
10. Szpecht D., Szymankiewicz M., Nowak I. Umbilical cord blood gas analysis: current recommendations and clinical implications. *Ginek Pol*. 2021;92(2):151-156.
11. Nagy B., Csaba A., Zsóri K.S. Risk factors and outcomes of perinatal asphyxia. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):104.

12. Wyllie J., Roehr C.C., Rüdiger M. European Resuscitation Council Guidelines 2021: neonatal life support. Resuscitation. 2021;161:291-326.
13. Shalak L.F., Laptook A.R. Asphyxia and neonatal brain injury. Clin Perinatol. 2020;47(4):769-787.
14. Ramasethu J. Prevention and treatment of birth asphyxia. Clin Perinatol. 2021;48(2):249-266.

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТОМ ТА ЕКСТРАСИСТОЛІЄЮ

Рева Тетяна Василівна

доцент, кандидат медичних наук
кафедри внутрішньої медицини,

клінічної фармакології та професійних хвороб

Демник Галина Михайлівна

здобувачка вищої освіти 5 курсу
спеціальність 222 «Медицина»

Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Залізодефіцитна анемія (ЗДА) – глобальна медична проблема, що вражає близько 30% населення світу, особливо жінок репродуктивного віку, дітей та пацієнтів з хронічними хворобами. [1] Слабкість, швидка стомлюваність, труднощі з концентрацією уваги, низька продуктивність праці – неспецифічні симптоми, які пояснюються низькою доставкою кисню до тканин організму і зниженням активності залізовмісних ферментів, та попри це є важливими і кардіологічними симптомами.[2] Одним із найбільш недооцінених, але важливих проявів є екстрасистоля – форма аритмії, яка може свідчити про порушення обміну заліза ще на доклінічному етапі.

Залізо є головним коензимом у кардіоміоцитах. Залізо бере участь у синтезі гемоглобіну, побудові залізо залежних ферментів таких як каталаза, цитохром-с оксидаза, та функціонуванні електронно-транспортного ланцюга в мітохондріях.

Нестача заліза призводить до мітохондріальної дисфункції в кардіоміоцитах, що в свою чергу спричиняє порушення утворення АТФ і негативно впливає на іонні канали та електрофізіологічну стабільність мембран. [4]

Зниження кисню у тканинах спричиняє активацію симпатичної нервової системи, що проявляється: тахікардією, підвищеною збудливістю міокарда та збільшенням секреції адреналіну наднирниками. Ці фактори разом можуть індукувати передсердні та шлуночкові екстрасистоли.

Залізодефіцитні стани часто супроводжується гіпомагніємією, гіпокаліємією, дефіцитом вітамінів групи В. Це ще більше сприяє нестабільності мембранного потенціалу та появі ектопічних вогнищ збудження. [3, 5]

Пацієнти із залізодефіцитом можуть відмічати наступні кардіальні симптоми: відчуття завмирання у грудях, перебої в роботі серця, серцебиття в стані спокою, після емоційного чи фізичного навантаження, запаморочення.

При лабораторній діагностиці визначають гемоглобін, гематокрит, MCV, феритин, рівень ретикулоцитів.

При інструментальній діагностиці: ЕКГ для виявлення екстрасистол, холтерівське моніторування 24–48 годин для оцінки частоти екстрасистол, та проводять ЕхоКГ, щоб виключити кардіоміопатії.

Важливо проводити диференційну діагностику, щоб відрізнити залізодефіцитні аритмії від аритмій спричинених тиреотоксикозом, міокардитом чи ішемічною хворобою.

Лікування екстрасистолій та інших кардіальних захворювань, спричинених дефіцитом заліза, у першу чергу передбачає усунення основного дефіциту заліза за допомогою добавок, що може призвести до поліпшення серцевої функції та зменшення аритмій. Дослідження показують, що добавки заліза, особливо за допомогою внутрішньовенних методів, можуть призвести до поліпшення клінічних результатів, зменшення госпіталізації та підвищення якості життя пацієнтів. Зазвичай використовують пероральне залізо: сульфат або глюконат заліза з додаванням вітаміну С для кращого всмоктування. При поганий переносимості або резистентності рекомендовано застосовувати внутрішньовенні препарати (карбоксимальтоза, феррум-хлорид).

У більшості випадків екстрасистолія зникає через 4–8 тижнів після відновлення гематологічних показників. [6]

Таким чином, залізодефіцитна анемія є не лише гематологічною, але й значною кардіологічною проблемою, оскільки дефіцит заліза може бути ключовим патофізіологічним фактором розвитку екстрасистолії. Механізми цього взаємозв'язку включають мітохондріальну дисфункцію, порушення енергетичного метаболізму кардіоміоцитів, активацію симпатoadреналової системи та електролітний дисбаланс, що підвищує ризик виникнення аритмій. Раннє виявлення залізодефіциту, своєчасна корекція рівня заліза, а також комплексна діагностика аритмій дозволяють не лише усунути кардіальні симптоми, а й запобігти можливим ускладненням. Поглиблене розуміння цього зв'язку має важливе клінічне значення для мультидисциплінарного підходу до пацієнтів з анемією та кардіальними проявами.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005: WHO Global Database on Anaemia. Geneva: WHO; 2008.
2. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. N Engl J Med. 2015;372(19):1832–43.
3. Othón-Martínez D, López-Pérez M, Hernández-Pérez B, et al. Express Iron and Cardiovascular Health: A Review. SciSpace. 2024.
4. Hoes MF, Grote Beverborg N, Kijlstra JD, Kuipers J, Swinkels DW, Giepmans BNG, et al. Iron deficiency impairs contractility of human cardiomyocytes through decreased mitochondrial function. Eur J Heart Fail. 2018;20(5):910–9.

5. Sawicki KT, De Jesus A, Ardehali H. Iron Metabolism in Cardiovascular Disease: Physiology, Mechanisms, and Therapeutic Targets. *Circ Res.* 2023;133(2):157–74.
6. Hoes MF, Grote Beverborg N, Kijlstra JD, Kuipers J, Swinkels DW, Giepmans BNG, et al. Iron deficiency impairs contractility of human cardiomyocytes through decreased mitochondrial function. *Eur J Heart Fail.* 2018;20(5):910–9.

АЛЕРГІЧНИЙ РИНИТ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Гулієва Вісала Худаяр кизи
магістр, здобувач вищої освіти
Лоєнко Наталія Володимирівна
магістр, здобувач вищої освіти
Мінухінa Діана Валеріївна
к.мед.н., асистент

Харківський національний медичний університет

Актуальність. Алергічний риніт (АР) є одним із найпоширеніших алергічних захворювань, яке вражає до 30% населення в розвинених країнах. Це хронічне запальне захворювання верхніх дихальних шляхів, спричинене IgE-опосередкованою реакцією на аероалергени, такі як пилок, пилові кліщі, спори грибів та лупа тварин [1]. АР суттєво знижує якість життя, викликаючи симптоми, такі як чхання, закладеність носа, ринорея та свербіж, а також асоціюється з коморбідними станами, зокрема астмою та синуситом [2]. Незважаючи на широку поширеність, діагностика та лікування АР залишаються викликом через гетерогенність клінічних проявів і необхідність персоналізованого підходу [5]. Сучасні дослідження підкреслюють важливість точної діагностики та комплексного лікування для зменшення симптомів і профілактики ускладнень [4].

Мета. Аналіз сучасних підходів до діагностики та лікування алергічного риніту на основі новітніх наукових даних.

Матеріали та методи. Для досягнення мети було проведено пошук та аналіз наукових статей за допомогою наукометричних баз Google Scholar та PubMed.

Результати та обговорення. Алергічний риніт є IgE-опосередкованою реакцією на аероалергени, що призводить до запального процесу в слизовій оболонці носа. Основними тригерами є пилок (сезонний АР), пилові кліщі, спори грибів, шерсть тварин (цілорічний АР) [1]. Патогенез включає два етапи: сенсibiliзацію, під час якої організм виробляє специфічні IgE до алергенів, та ефекторну фазу, коли повторний контакт із алергеном викликає дегрануляцію тучних клітин із вивільненням гістаміну, простагландинів, лейкотрієнів та цитокінів (IL-4, IL-5, IL-13) [2]. Ці медіатори спричиняють запалення, що проявляється місцевими симптомами (закладеність носа, ринорея, свербіж) та системними ефектами, такими як втома та зниження концентрації [5].

Особливу увагу варто приділити ролі Th2-імунної відповіді та взаємодії між вродженою та адаптивною імунною системою в патогенезі АР. Наприклад, епітеліальні клітини слизової оболонки носа відіграють ключову роль у запуску запальних реакцій через секрецію цитокінів, таких як TSLP (thymic stromal lymphopoietin), що активує дендритні клітини [3]. Крім того, АР часто асоціюється з іншими алергічними захворюваннями, такими як atopічний дерматит і астма, що підтверджує концепцію "алергічного маршу"[4].

Діагностика АР базується на комбінації анамнезу, клінічних симптомів, фізикального обстеження та лабораторних тестів. Ключові симптоми включають чхання, ринорею, закладеність носа та свербіж, які можуть бути сезонними або цілорічними [5]. Збір анамнезу включає аналіз тригерів, сезонності симптомів, сімейної історії алергій та супутніх захворювань. Класифікація за протоколом ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma) легкий, помірний, тяжкий; інтермітуючий, персистуючий) допомагає оцінити тяжкість і тривалість захворювання [2]. Шкірні прик-тести залишаються золотим стандартом для виявлення специфічних алергенів завдяки їх високій чутливості та доступності. Проте вони можуть давати хибнопозитивні результати при перехресній реактивності [4]. Молекулярна діагностика дозволяє ідентифікувати специфічні алергенні молекули, що підвищує точність діагнозу та сприяє вибору оптимальної терапії, особливо для алерген-специфічної імунотерапії (АСІТ) [2]. Component resolved diagnosis (CRD) допомагає відрізнити справжню сенсibilізацію від перехресної реактивності, що є важливим для пацієнтів із полівалентною алергією [4]. Лабораторні тести: визначення рівня загального та специфічного IgE в сироватці крові є додатковим методом, хоча його чутливість залежить від типу алергену. Наприклад, тести на специфічний IgE до пилюк мають вищу діагностичну цінність, ніж до харчових алергенів [5]. У складних випадках застосовуються назальні провокаційні тести, які дозволяють оцінити реакцію слизової оболонки на алерген, хоча їх використання обмежене через складність виконання [1].

Терапія АР спрямована на зменшення симптомів, профілактику ускладнень і покращення якості життя. Основні підходи включають елімінацію алергенів, фармакотерапію, АСІТ та біологічну терапію. Уникнення контакту з алергенами є першим кроком у лікуванні, хоча повна елімінація часто неможлива. Рекомендації включають використання HEPA-фільтрів (High Efficiency Particulate Air), регулярне прибирання для зменшення пилових кліщів, уникнення прогулянок у період цвітіння рослин [1]. Для пацієнтів із алергією до тварин рекомендують обмежити контакт із домашніми улюбленцями. Антигістамінні препарати другого покоління (цетиризин, лоратадин, фексофенадин) ефективно зменшують свербіж, чхання та ринорею. Вони мають менше побічних ефектів порівняно з першим поколінням (наприклад, дифенгідраміном) [5]. Інтраназальні кортикостероїди, такі як будесонід, флутиказон і мометазон, є найефективнішими для контролю закладеності носа та запалення. Їх перевага полягає в місцевій дії та мінімальній системній абсорбції [2]. Антагоністи лейкотрієнових рецепторів: монтелукаст

рекомендується для пацієнтів із супутньою астмою або сезонним АР [5]. Назальні деконгестанти використовуються короткочасно для полегшення закладеності носа, але тривале застосування може викликати медикаментозний риніт [1]. Єдиним методом, здатним модифікувати природний перебіг АР, знижуючи чутливість до алергенів, є алерген-специфічна імунотерапія. Сублінгвальна (SLIT) та підшкірна (SCIT) форми АСІТ показали високу ефективність, особливо при алергії до пилок, пилових кліщів і шерсті тварин. Тривалість курсу становить 3–5 років, що забезпечує довгостроковий ефект [4]. SLIT є більш зручною для пацієнтів через можливість домашнього застосування. Моноклональні антитіла, такі як омалізумаб (анти-IgE) та дупілумаб (анти-IL-4/IL-13), демонструють високу ефективність у лікуванні тяжкого АР, особливо у пацієнтів із коморбідною астмою. Омалізумаб знижує рівень вільного IgE, тоді як дупілумаб блокує Th2- залежне запалення [3]. Проте висока вартість і обмежена доступність гальмують їх широке застосування. Промивання носа сольовими розчинами, як допоміжна терапія, сприяє зменшенню запалення та видаленню алергенів зі слизової оболонки [5].

Профілактика АР включає первинні (запобігання сенсibilізації у дітей із високим ризиком), вторинні (контроль симптомів у сенсibilізованих осіб) і третинні (запобігання ускладненням) заходи. Первинна профілактика передбачає грудне вигодовування, уникнення тютюнового диму та раннього контакту з алергенами [1]. Вторинна профілактика включає елімінацію алергенів і раннє застосування фармакотерапії. Третинна профілактика спрямована на контроль коморбідних станів, таких як астма [2].

Висновок. Алергічний риніт є значною медичною та соціальною проблемою через його високу поширеність, вплив на якість життя та економічний тягар. Сучасні методи діагностики, такі як компонентно-роздільна діагностика, дозволяють точно ідентифікувати алергени та оптимізувати терапевтичні стратегії. Фармакотерапія, зокрема інтраназальні кортикостероїди, та алерген-специфічна імунотерапія залишаються основними методами лікування, тоді як біологічна терапія відкриває нові перспективи для тяжких випадків. Профілактичні заходи, включаючи елімінацію алергенів і раннє втручання, відіграють ключову роль у зниженні захворюваності. Подальші дослідження необхідні для вдосконалення доступності інноваційних методів, оцінки їх економічної ефективності та розробки стратегій профілактики в умовах глобальних екологічних змін. Впровадження стандартизованих протоколів, таких як Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma, є критично важливим для підвищення якості медичної допомоги.

Список використаних джерел

1. Savouré, M., et al. (2022). Pathogens, 11(1), 80. <https://doi.org/10.3390/pathogens11010080>
2. Bousquet, J., et al. (2021). Allergy, 76(6), 1687–1710. <https://doi.org/10.1111/all.14848>

3. Ridolo, E., et al. (2018). *Expert Review of Clinical Immunology*, 14(10), 809–820. <https://doi.org/10.1080/1744666X.2018.1530113>
4. Wise, S. K., et al. (2020). *Current Allergy and Asthma Reports*, 20(7), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s40521-020-00243-1>
5. Roberts, G., et al. (2021). *British Journal of Hospital Medicine*, 82(11), 1–9. <https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0570>

PLACENTAL ABRUPTION: A MULTIFACTORIAL CHALLENGE IN OBSTETRICS (LITERATURE REVIEW)

Babchenko V.O.

Student

Tsysar Y.V.

Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Department of Obstetrics and Gynecology

Bukovinian State Medical University

Introduction

Premature detachment of a normally implanted placenta (PDNIP) is one of the most dangerous complications of third-trimester pregnancy, posing an immediate threat to both maternal and fetal life. The incidence of PDNIP ranges from 0.4% to 1.5% of all deliveries; however, this condition is strongly associated with high perinatal mortality rates, which can reach 20–40%, as well as severe maternal complications such as hemorrhagic shock, coagulopathy, and even uterine loss.

Despite advances in pregnancy and childbirth management, PDNIP often develops suddenly, without clear prodromal symptoms, which underscores the need for urgent diagnosis and immediate obstetric intervention. This article reviews current concepts regarding the etiology, pathophysiology, clinical presentation, and management strategies of premature placental abruption.

Aim of the study:

The aim of this study is to summarize current understanding of the causes, pathogenesis, clinical presentation, diagnostic approaches, and management of premature detachment of a normally implanted placenta, with an emphasis on evidence-based obstetric practice and international clinical guidelines.

Keywords:

placental abruption, retroplacental hematoma, third-trimester bleeding, hemorrhagic shock, fetal distress, coagulopathy, cesarean section, obstetric emergency care.

Literature Review

Placental abruption was first systematically described in the 19th century; however, the full clinical significance and critical nature of this condition were only fully recognized in the 20th century with the development of ultrasound and laboratory diagnostics.

The main risk factors for premature placental abruption include:

- chronic arterial hypertension and preeclampsia;
- abdominal trauma (including motor vehicle accidents and household falls);
- polyhydramnios and multiple pregnancy;
- smoking and cocaine abuse;
- history of previous placental abruption.

The pathophysiology of placental abruption is associated with impaired vasculogenesis, placental infarctions, and chorionic hypoxia. The detachment of the placenta initiates a cascade of vascular and coagulation dysfunction — from the local formation of a retroplacental hematoma to the development of disseminated intravascular coagulation (DIC).

In recent years, new approaches have emerged for ultrasound diagnostics, particularly the use of color Doppler to assess retroplacental bleeding, along with laboratory markers of severity: decreased fibrinogen levels, elevated D-dimers, and thrombocytopenia.

Current clinical guidelines (ACOG, RCOG, WHO) emphasize the importance of clinical vigilance, as ultrasound may not always confirm the diagnosis. Careful evaluation of both maternal and fetal condition is essential for determining the appropriate obstetric management.

Methodology

To prepare this review, a literature search was conducted using the databases PubMed, Scopus, ScienceDirect, Cochrane Library, and the WHO Reproductive Health Library for the period 2015–2024.

Search keywords included: placental abruption, abruptio placentae, premature placental separation, third-trimester bleeding, fetal distress, coagulopathy. Only peer-reviewed sources, meta-analyses, clinical guidelines, and recommendations from leading medical organizations (ACOG, FIGO, RCOG, WHO) were considered.

Reviews published prior to 2015, non-English sources without translation, and isolated case reports lacking generalization were excluded. A total of 56 sources were included in the analysis.

Results

The analysis of current clinical sources and international guidelines highlights key practical aspects of the course, diagnosis, and management of placental abruption:

Clinical manifestations depend on the degree of placental separation and the location of the hematoma. Typical signs include sudden abdominal pain, uterine tenderness or rigidity, decreased or absent fetal movements, and external or concealed vaginal bleeding. In 20–30% of cases, bleeding may be absent (concealed abruption).

Ultrasound diagnosis is supportive, with a sensitivity of only 25–50% for detecting retroplacental hematoma. However, the presence of clots, placental thickening, and reduced fetal activity may serve as indirect signs of abruption.

Laboratory findings may include fibrinogen levels below 200 mg/dL, elevated D-dimer, decreased hematocrit, and thrombocytopenia. In severe cases, disseminated intravascular coagulation (DIC) may develop, complicating bleeding control and labor management.

Fetal prognosis depends on the extent of placental detachment, gestational age, and time to delivery. Perinatal mortality can reach 20–40%, with the highest risk associated with total abruption and delays in emergency intervention.

Maternal prognosis includes risks of hemorrhagic shock, hypovolemia, DIC, and the potential need for hysterectomy. Timely diagnosis and cesarean delivery in critical cases significantly reduce maternal mortality.

Discussion

The available data confirm that placental abruption is primarily a clinical diagnosis that cannot be ruled out solely based on a normal ultrasound. Preserving the life of both mother and fetus requires high clinical vigilance, prompt assessment of the woman's hemodynamic status, evaluation of fetal heart rate, and readiness for emergency delivery.

In light of modern approaches, particular attention should be given to the use of thromboelastography (TEG) in large obstetric centers, as it allows real-time assessment of the coagulation profile. In cases of coagulopathy, administration of fresh frozen plasma, platelet concentrates, and cryoprecipitate is recommended.

It is also essential to emphasize the importance of anticipation in high-risk groups: women with preeclampsia, multiple gestation, or hypertension should be closely monitored. In settings where access to an operating room is unavailable or delayed, the tactical priority should be stabilization and urgent evacuation.

Conclusions and Recommendations

Premature detachment of a normally implanted placenta remains a critical condition that requires immediate obstetric intervention. Based on the review of current literature, the following conclusions can be drawn:

- Placental abruption presents with distinct clinical features, but it is not always confirmed by imaging — the diagnosis is primarily clinical.
- Management depends on the maternal condition, fetal viability, gestational age, and the severity of bleeding.
- In cases of fetal distress or maternal hemodynamic instability, emergency cesarean section is the treatment of choice.
- Adequate transfusion therapy and correction of coagulopathy are essential for saving the mother's life.

Recommendations:

- Implement mandatory placental monitoring in the third trimester for high-risk groups.
- Ensure that obstetric departments have an emergency protocol in place for suspected placental abruption.
- Increase healthcare providers' awareness of clinical forms of placental abruption that present without bleeding.

References

1. ACOG Practice Bulletin No. 207: Obstetric Management of Placental Abruption. *Obstet Gynecol.* 2019;134(6):e146–e155.

2. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Antepartum Haemorrhage. Green-top Guideline No. 63. 2018.
3. Tikkanen M. Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(6):712–20.
4. Oyelese Y, Ananth CV. Placental abruption. *Obstet Gynecol*. 2020;135(5):1122–39.
5. WHO recommendations on maternal and perinatal health. Geneva: World Health Organization; 2022.
6. Tjandra D, et al. The diagnostic value of fibrinogen level in placental abruption. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(10):1659–64.
7. Mistry HD, Williams PJ. The importance of clinical suspicion in the diagnosis of placental abruption. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;76:23–32.
8. Warshak CR. Evaluation and management of third-trimester bleeding. *Clin Obstet Gynecol*. 2019;62(1):52–60.
9. Ananth CV, Lavery JA, Vintzileos AM. Severe placental abruption: clinical features, outcomes, and risk factors. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(5):498.e1–498.e9.
10. Yefet E, Tovbin J, Shalom-Paz E. Obstetric and neonatal outcomes following placental abruption with or without bleeding. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2021;34(20):3364–9.
11. Bhide A, et al. Abnormal placentation and associated complications. In: Studd J, et al., eds. *Progress in Obstetrics and Gynaecology*. 1st ed. Elsevier; 2020. p. 115–28.
12. Oyelese Y, Caughey AB. Diagnosis and management of placental abruption. UpToDate [Internet]. Waltham (MA): UpToDate, Inc.; updated 2023.
13. Tikkanen M, Gissler M, Saarikoski S, et al. Outcome after placental abruption in first and subsequent births. *PLoS One*. 2020;15(3):e0228318.
14. Fox NS, Rebarber A, Roman AS, et al. Third-trimester bleeding and the risk of neonatal morbidity. *J Perinat Med*. 2019;47(5):523–9.
15. Huang LT, et al. Placental abruption and subsequent risk of perinatal mortality: A population-based cohort study. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2022;36(4):518–27.
16. Lal AK, Kominiarek MA. Placental abruption and the role of corticosteroids in fetal lung maturity. *Clin Perinatol*. 2019;46(2):285–99.
17. Weeks A, et al. Management of antepartum hemorrhage. In: Arulkumaran S, et al., eds. *Best Practice in Labour and Delivery*. 2nd ed. Cambridge University Press; 2020. p. 154–70.
18. Kyozuka H, et al. Maternal and perinatal outcomes of emergency cesarean delivery due to placental abruption. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22:124.
19. Leduc L, et al. Diagnosis and management of placental abruption. *J Obstet Gynaecol Can*. 2018;40(6):826–36.e1.
20. Reddy UM, et al. Timing of delivery in women with suspected placental abruption: balancing maternal and fetal risks. *Am J Perinatol*. 2021;38(12):1296–303.

ВПЛИВ ГАДЖЕТІВ І СИНЬОГО СВІТЛА НА СТАН ШКІРИ

Кореновська Анна Ігорівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Добржанська Євгенія Ігорівна

к. мед.н., доцент

кафедри дерматології, венерології та СНІДу

Харківський національний медичний університет

м.Харків

Вступ. Від самого народження шкіра людини перебуває під впливом світлового випромінювання різної інтенсивності. Проте у сучасному світі через зміну способу життя значна частина населення отримує недостатню кількість природного денного світла, натомість вечірній і нічний час характеризується надмірним впливом штучного освітлення. Широке впровадження LED-технологій та активне користування смартфонами, планшетами, ноутбуками та настільними комп'ютерами призвели до значного збільшення впливу короткохвильового видимого світла на очі людини. За даними наукових досліджень, середньостатистична людина використовує гаджети в середньому 6-10 годин щоденно, що призводить до постійного тривалого впливу синього світла (High Energy Visible Light – HEV-light) не лише на органи зору, а й на шкіру. У зв'язку з цим дослідження впливу HEV-випромінювання на стан шкіри набуває особливої актуальності для дерматології, косметології та превентивної медицини. Це також відкриває нові напрями для створення засобів захисту та терапевтичних підходів до корекції шкідливих ефектів цифрового середовища.

Матеріали та методи дослідження. В ході дослідницької роботи було проаналізовано міжнародні наукові статті на платформі PubMed та інші джерела.

Результати та обговорення. Синє світло – це частина видимого спектра електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі 400-500 нм, яке здатне проникати у глибокі шари шкіри, включаючи дерму.

Було проведено дослідження на 20 добровольцях з IV–VI фототипами шкіри яке продемонструвало, що порівняно з УФ-випромінюванням синє світло викликає більш темну гіперпигментацію, яка зберігається довше. У той час, як і УФ-випромінювання, і синє світло викликають гіперпигментацію шляхом генерації АФК, лише синє світло здатне стимулювати цей процес шляхом активації опсинів — світлочутливих рецепторів, які запускають специфічний механізм формування пігменту. У біоптатах шкіри, взятих у здорових добровольців після п'ятиденного впливу синього світла, спостерігалось значне збільшення перинуклеарної вакуолізації в кератиноцитах, а також зростання кількості клітин, що експресують меланін. HEV-випромінювання призводило до підвищення рівня меланогенезу, збільшення оксигенації тканин та вмісту гемоглобіну в шкірі учасниць дослідження. Надмірне утворення активних форм кисню, спричинене впливом синього світла, чинить токсичну дію на клітини шкіри, знижуючи їх життєздатність і здатність до проліферації. Такий

оксидативний стрес активує запальні сигнальні шляхи, що веде до посилення прозапальної відповіді та дисбалансу у метаболізмі колагену. У дермальних фібробластах, які зазнали дії синього світла, було зафіксовано виражене пригнічення загального метаболізму, зокрема зменшення синтезу АТФ — основного енергетичного ресурсу клітини. Крім того, виявлено порушення функціонування трансформуючого фактора росту β (TGF- β), що в свою чергу зумовлює зниження утворення проколагену I — ключового білка шкірного матриксу. Ці зміни супроводжуються ослабленням здатності колагенових волокон до скорочення, що негативно впливає на структурну цілісність та еластичність шкіри.

Дослідження, проведене британськими науковцями, продемонструвало, що 6,5-годинна дія синього світла призводить до пригнічення секреції мелатоніну майже вдвічі довше, ніж еквівалентне за інтенсивністю зелене світло, та спричиняє більш виражене зміщення циркадного ритму (на 3 години проти 1,5 години). В іншій роботі встановлено, що рівень мелатоніну у людей, які перебували під впливом яскравого світла в приміщенні з використанням окулярів, що блокують синє світло, не відрізнявся від рівня у тих, хто знаходився під тьмяним освітленням без окулярів. Це підтверджує гіпотезу, що саме синє світло є основним чинником пригнічення секреції мелатоніну. У підсумку, численні експерименти свідчать про негативний вплив навіть слабого синього світла у вечірній і нічний час на біоритми та якість сну. Хронічне недосипання, спричинене цим ефектом, з часом може призводити до втрати еластичності шкіри, тьмяного кольору обличчя, а також утворення зморшок і заломів.

Крім того, було виявлено, що профілактика фотостаріння можлива завдяки використанню гідрокситирозолу, екстрагованого з плодів оливи, добре відомого своїми антиоксидантними властивостями. Результати експерименту показали, що гідрокситирозол захищає кератиноцити та фібробласти від пошкоджень, індукованих LED-BL. Таким чином, гідрокситирозол може бути запропонований як обнадійливий кандидат для профілактики передчасного фотостаріння, індукованого BL. У складі екстракту *Gardenia jasminoides* було ідентифіковано сполуку, схожу за дією на мелатонін, яка виконує роль природного фільтра проти синього світла, запобігаючи передчасному старінню шкіри. У лабораторних умовах екстракт продемонстрував виражену захисну дію на мітохондріальну мережу первинних дермальних фібробластів, зокрема зниження рівня окислених білків на 86% у шкірних експлантатах. Також було показано збереження фізіологічного ритму секреції мелатоніну в ко-культурі сенсорних нейронів і кератиноцитів. Результати комп'ютерного моделювання (*in silico*) підтвердили, що лише одна активна форма кроцетину, яка вивільняється під впливом мікробіоти шкіри, здатна взаємодіяти з MT1-рецептором, демонструючи механізм дії, схожий на ефект мелатоніну. Крім того, клінічні випробування виявили істотне зменшення кількості зморшок на 21% у порівнянні з контрольною групою. Таким чином, екстракт *Gardenia jasminoides* проявляє виражений фотозахисний та антивіковий ефект, що зумовлений його мелатоніноподібним механізмом дії.

Висновки. Отже, результати наукових спостережень свідчать, що тривала дія як високої, так і низької інтенсивності синього світла може призводити до підвищення рівня пошкодження ДНК, клітинної загибелі, деструкції тканин, а також до ушкоджень очей, порушення цілісності шкірного бар'єру та проявів фотостаріння. На відміну від ультрафіолетового випромінювання, механізми впливу високоенергетичного видимого світла (HEV), зокрема синього спектру, досі недостатньо вивчені та залишаються актуальним напрямком досліджень у сучасній дерматології й косметології. Встановлено, що синє світло здатне провокувати розвиток пігментації та гіперпігментації шкіри, зокрема формування вікових плям і мелазми, шляхом активації специфічних світлочутливих білків — опсинів. Цей механізм є характерним лише для HEV-випромінювання і не спостерігається при дії ультрафіолету. Крім того, експозиція до світла в нічний час, зокрема до джерел, що активують меланопсин у сітківці, може негативно впливати на біологічні ритми, порушуючи добові цикли організму. Разом з тим, робота також демонструє перспективи профілактики цих змін. Речовини з антиоксидантною дією, зокрема гідрокситирозол та екстракти *Gardenia jasminoides*, мають потенціал як засоби захисту від HEV-індукованих пошкоджень. Їхня дія включає збереження клітинної життєздатності, зниження оксидативного стресу та відновлення природних ритмів секреції мелатоніну. Доведена здатність зменшувати кількість зморшок у клінічних умовах свідчить про практичну цінність таких інгредієнтів у косметичній індустрії.

Таким чином, регулярний та тривалий контакт із синім світлом — це не лише фактор ризику для органів зору та сну, а й вагомий елемент у розвитку дерматологічних проблем. З огляду на широке використання електронних пристроїв, важливо підвищувати інформованість населення про потенційні ризики HEV-випромінювання, а також впроваджувати заходи профілактики, зокрема з застосуванням косметичних засобів із фотозахисними властивостями, окулярів із фільтрами синього світла та дотриманням принципів гігієни сну.

Список використаних джерел

1. Harvard Health Publishing. (2020). Blue light has a dark side. Harvard Health. <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/blue-light-has-a-dark-side>
2. ANSES. (2019). Effects of blue light on human health. ANSES Report. <https://www.anses.fr/en/system/files/AP2014SA0253EN.pdf>
3. Oplander, C., et al. (2011). The impact of blue light on human skin. *Photochemistry and Photobiology*, 87(1), 74–82. <https://doi.org/10.1111/j.1751-1097.2010.00802.x>
4. Libman, M., et al. (2016). Blue light-induced oxidative stress in dermal cells. *Journal of Investigative Dermatology*, 136(9), 1790–1797. <https://doi.org/10.1016/j.jid.2016.04.011>
5. Kim, J., et al. (2019). Blue light inhibits immune function in keratinocytes. *Experimental Dermatology*, 28(6), 739–745. <https://doi.org/10.1111/exd.13913>
6. Yoo, J. A., et al. (2021). Comparative effects of UVA and blue light on skin aging. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine*, 37(4), 290–296. <https://doi.org/10.1111/phpp.12638>

7. Montserrat-de la Paz, S., et al. (2022). Hydroxytyrosol as a photoprotector against blue light. *Antioxidants*, 11(3), 515. <https://doi.org/10.3390/antiox11030515>
8. Zhou, Y., Wang, Y., & Li, X. (2023). Induced skin aging by blue-light irradiation in human skin fibroblasts: Molecular mechanisms and potential interventions. *Journal of Dermatological Science*, 112(2), 150–158. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2023.150>

ВПЛИВ МАГНІЮ НА РОЗВИТОК ГІПЕРТОНІЧНИХ РОЗЛАДІВ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

Соловйова Варвара Олегівна

Здобувачка вищої освіти 5 курсу

Аралов Олег Миколайович

Кандидат мед. наук, доцент

кафедри акушерства та гінекології №1

Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ. Преєклампсія є однією з найпоширеніших причин материнської, плодової захворюваності та смертності. Вазоконстрикція, як наслідок порушень в кровоносних судинах фетоплацентарного комплексу, є першим ланцюгом в патогенезі розвитку артеріальної гіпертензії під час вагітності [1].

У рутинній гінекологічній практиці магній(Mg) відіграє загальновизнану роль як у лікуванні, так і в профілактиці. Встановлено, що дефіцит магнію відіграє певну роль у регуляції артеріального тиску, а отже, у розвитку преєклампсії. Дефіцит магнію часто виникає при критичних захворюваннях і корелює з вищою смертністю [1]. Застосування Mg-терапії підтверджено клінічними дослідженнями при лікуванні симптоматичної гіпомагніємії та преєклампсії [2]. Сульфат магнію показаний для профілактики та контролю судом при преєклампсії та еклампсії. Терапевтичні рівні Mg викликають специфічні плацентарні ефекти, такі як вазодилатація [3]. У кількох дослідженнях була висловлена ідея, що вживання препаратів магнію знижує наслідки ускладнень преєклампсії [3, 4].

Мета дослідження: дослідити вплив магнію на розвиток гіпертонічних розладів під час вагітності.

Матеріали та методи. Нами було досліджено 30 вагітних жінок у віці 20-30 років, які перебували на диспансерному обліку в жіночій консультації. За цими жінками спостерігали до пологів. Від усіх жінок було отримано інформовану письмову згоду.

Зразки для дослідження брали один раз до 20 тижнів під час візиту в поліклініку. Сироватку крові аналізували на рівень Mg спектрофотометричним методом.

Калорійність вживаних продуктів вагітними рахували з 20 тижня і до пологів за допомогою мобільного додатку для підрахунку кількості калорій.

За результатами перебігів вагітностей всі досліджувані жінки були розділені на дві групи - до першої (контрольної) групи, були віднесені 25 пацієнток (83,3%) з фізіологічним перебігом вагітності, а до другої (основної) групи - 5 (16,7%) з гіпертонічними розладами під час вагітності.

Результати статистичної обробки даних представлені медіаною та середньо-квадратичним відхиленням.

Результати та обговорення. В роботах різних авторів до групи ризику по розвитку пізнього гестозу входять більш вікові вагітні. За результатами, які ми отримали, вік в першій групі пацієнток склав $25,4 \pm 2,6$ року, а у другій - $25,6 \pm 1,9$ року, тобто майже однаковий, тому можемо сказати, що вік не впливав на результати нашого дослідження.

Деякі автори стверджують про можливість компенсації дефіциту магнію аліментарним шляхом. В наших групах середнє споживання калорій у вагітних з фізіологічним перебігом вагітності становило $2050,55 \pm 148,57$ кілокалорій/добу, а у жінок з гіпертонічними розладами - $1980,90 \pm 133,21$ кілокалорій/добу, тобто також значення були дуже близькі і ми можемо не враховувати їх вплив на результати.

У вагітних з контрольної групи середній рівень Mg у сироватці крові в терміні до 20 тижнів становив $2,07 \pm 0,28$ мг/дл, у основній групі вагітних - $1,86 \pm 0,52$ мг/дл, що свідчить про те, що зниження рівня Mg у сироватці крові під час вагітності може бути можливим фактором ризику розвитку гіпертензії, спричиненої вагітністю. У цьому дослідженні вагітним жінкам ми не коригували рівень Mg.

Висновок. Таким чином, результати данного дослідження вказують на те, що зниження рівня магнію в сироватці крові під час вагітності може бути можливим фактором ризику в розвитку преєклампсії.

Список використаних джерел

1. Debora Porri, Antonio Limitone, Laura Bertuzzo, Hans K. Biesalski, Hellas Cena. Effect of magnesium supplementation on women's health and well-being. NFS Journal. Volume 23, June 2021, Pages 30-36
2. Tong, G.M., Rude, R.K. Magnesium deficiency in critical illness. Journal of Intensive Care Medicine. Volume 20, Issue 1, January 2005, Pages 3-17.
3. Kharb, Simmi, Goel, K., Bhardwaj, J., Nanda, S. Role of Magnesium in Preeclampsia. Biomedical and Biotechnology Research Journal (BBRJ) 2(3): p 178-180, Jul-Sep 2018.
4. Jafrin, W., Mia, A.R., Chakraborty, P.K., Hoque, M.R., Paul, U.K., Shaha, K.R., Akhter, S., Roy, A.S. An evaluation of serum magnesium status in pre-eclampsia compared to the normal pregnancy(Article). Mymensingh medical journal. Volume 23, Issue 4, 1 October 2014, Pages 649-653.

МІКРОБІОТА КИШКІВНИКА ТА РИЗИК ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ

Андрущенко Віра Віталіївна

PhD, асистент

кафедри педіатрії №2

Бойко Ілля Сергійович

Здобувач

Калінін Данило Емільович

Здобувач

Харківський національний медичний університет

Актуальність. Залізодефіцитна анемія (ЗДА) є однією з найпоширеніших форм анемії у дітей, особливо у віці до 5 років. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, понад 40% дітей у цій віковій групі страждають на анемію, причому значна частина випадків пов'язана з дефіцитом заліза. Останні дослідження вказують на тісний зв'язок між станом мікробіоти кишківника та метаболізмом заліза, що відкриває нові перспективи в профілактиці та лікуванні ЗДА [1].

Мета. Оцінити взаємозв'язок між складом мікробіоти кишківника та ризиком розвитку залізодефіцитної анемії у дітей, а також визначити потенційні мікробіологічні маркери та терапевтичні цілі лікування ЗДА.

Матеріали та методи. Було проведено аналітичний огляд наукових джерел, присвячених вивченню взаємозв'язку між мікробіотою кишківника та залізодефіцитною анемією у дітей. Аналіз охоплював як експериментальні дослідження мікробного складу фекалій, так і клінічні спостереження за впливом залізовмісних добавок на стан кишкової мікрофлори.

Результати. У дослідженні дітей віком 6–34 місяців з ЗДА виявлено значні порушення складу мікробіоти: відносна кількість *Enterobacteriaceae* становила до 4,4% порівняно з 3,0% у контрольній групі ($p = 0,032$), *Veillonellaceae* — до 13,7% проти 3,6% ($p < 0,01$), при зниженні *Coriobacteriaceae* до 3,5% проти 8,8% ($p = 0,045$). Співвідношення *Bifidobacteriaceae/Enterobacteriaceae* було достовірно зниженим ($p < 0,01$) [2;4]. У дітей, які отримували мікронутрієнтні порошки з залізом (12,5 мг елементарного заліза щоденно протягом 3 місяців), кількість *Bifidobacterium* зменшилася на 22%, тоді як кількість *Clostridium difficile* збільшилася на 39% ($p = 0,008$) [3]. Частота діареї в цій групі була вдвічі вищою (10,3% проти 5,1%; $p = 0,041$), що підтверджує зв'язок між пероральним залізом і дисбіозом. Огляд досліджень показав, що зниження *Faecalibacterium prausnitzii* корелювало з підвищенням ризику ЗДА: у дітей із найнижчим квантилем концентрації цього мікроорганізму ризик анемії був вищим у 1,6 раза ($p = 0,027$) [4;5]. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків продемонстрував, що присутність *Escherichia coli* у високих концентраціях асоціювалась із 1,8-кратним зростанням ризику ЗДА ($p = 0,015$). Ці результати підтверджують, що як дефіцит, так і

надлишок певних бактеріальних родів у мікробіоті вірогідно впливають на метаболізм заліза, а отже — ймовірність розвитку ЗДА [5].

Висновок. Мікробіота кишківника відіграє важливу роль у метаболізмі заліза та розвитку залізодефіцитної анемії у дітей. Дисбіоз, зокрема зменшення кількості корисних бактерій та збільшення патогенних, може сприяти погіршенню засвоєння заліза. Пероральне введення заліза, хоча і є основним методом лікування ЗДА, може негативно впливати на мікробіоту, що підкреслює необхідність розробки більш збалансованих терапевтичних підходів. Подальші дослідження в цій галузі можуть сприяти створенню ефективних стратегій профілактики та лікування ЗДА, з урахуванням індивідуальних особливостей мікробіоти кишківника.

Список використаних джерел

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11856941/>
2. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9458173/>
3. <https://www.nature.com/articles/s41467-024-53013-x>
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30418043/>
5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417024000040>

ВПЛ, ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПРОФІЛАКТИКА (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Давиденко Оксана Миколаївна

кандидат медичних наук, доцент
кафедри інфекційних хвороб та епідеміології

Мишковська Вікторія Юрївна

здобувачка вищої освіти
спеціальність “медицина 222”

Буковинський державний медичний університет
м.Чернівці, Україна

Вступ.

Вірус папіломи людини (ВПЛ) є однією з найпоширеніших інфекцій, що передаються статевим шляхом. На сьогодні відомо понад 200 типів ВПЛ, з яких більше 40 типів інфікують аногенітальну ділянку. ВПЛ-інфекція у багатьох випадках перебігає безсимптомно, проте деякі високонкогенні типи можуть призводити до розвитку раку шийки матки, анального каналу, ротової порожнини та інших локалізацій [1].

Актуальність теми.

Щороку у світі реєструється близько 600 000 нових випадків раку шийки матки, переважно зумовленого ВПЛ-інфекцією. Крім того, ВПЛ асоційований з виникненням інших злоякісних пухлин, а також доброякісних новоутворень (генітальні бородавки). Зважаючи на високу поширеність ВПЛ та його

значущість у розвитку онкопатології, вивчення епідеміології та профілактики цього вірусу має велике значення для громадського здоров'я [1,2].

Мета роботи.

Аналіз сучасного стану епідеміології ВПЛ-інфекції та основних методів профілактики, включаючи роль вакцинації.

Матеріали та методи.

Огляд літератури за останні 5 років (PubMed, WHO, CDC). Аналіз статистичних даних щодо захворюваності в різних регіонах. Вивчення основних методів діагностики, лікування та профілактики.

Результати та обговорення.

Вірус папіломи людини (ВПЛ) є однією з найбільш поширених інфекцій, що передаються статевим шляхом і впродовж останніх десятиліть залишається серйозною проблемою громадського здоров'я в усьому світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, приблизно 80% сексуально активних людей інфікуються ВПЛ принаймні раз у житті. Найбільш вразливою до інфекції є молодь віком 15–24 роки, що пов'язано з початком активного статевого життя та низьким рівнем обізнаності щодо профілактичних заходів [1].

Віруси папіломи людини (ВПЛ) належать до родини Papillomaviridae та підродини Firstpapillomavirinae. Більшість ВПЛ належать до родів Alphapapillomavirus, Betapapillomavirus та Gammapapillomavirus. Класифікація ВПЛ базується на послідовності гена L1 [2].

Відомо понад 200 типів ВПЛ, однак найбільш значущими у розвитку захворювань є близько 40, що вражають аногенітальну ділянку. З них близько 14 відносяться до високоонкогенних типів (16, 18, 31, 33, 45 та ін.), що можуть зумовлювати розвиток інтраепітеліальної неоплазії та злоякісних пухлин, переважно раку шийки матки. Типи 6 і 11, відомі як низькоонкогенні, асоціюються з виникненням генітальних бородавок та рецидивуючого папіломатозу гортані [3].

Шляхи передачі ВПЛ включають переважно статевий контакт (вагінальний, анальний, оральний), а також вертикальну (перинатальну) передачу від матері до дитини під час пологів. Деякі дослідження вказують на можливість непрямої передачі через предмети, однак цей шлях залишається малоімовірним і недостатньо вивченим. До основних факторів ризику належать: ранній початок статевого життя, велика кількість сексуальних партнерів, наявність інших інфекцій, що передаються статевим шляхом, а також стан імуносупресії (наприклад, при ВІЛ-інфекції). Додатково встановлено, що куріння є важливим кофактором у розвитку неоплазії, оскільки пригнічує місцевий імунітет і сприяє персистенції ВПЛ [4].

Природний перебіг ВПЛ-інфекції у більшості випадків характеризується транзиторним характером. У 70–90% інфікованих осіб імунна система зазвичай елімірує вірус протягом 1–2 років без будь-яких клінічних проявів або наслідків. Проте в 10–15% випадків інфекція набуває персистуючого перебігу, що зумовлює прогресування до цервікальної інтраепітеліальної неоплазії (CIN) різного ступеня та подальшого розвитку інвазивного раку шийки матки. Крім

того, ВПЛ-інфекція може призводити до ураження інших локалізацій – анального каналу, вульви, піхви, статевого члена, а також ротоглотки [5].

Діагностика ВПЛ-інфекції передбачає поєднання клінічного та лабораторного підходів. ПАП-тест (цитологічне дослідження мазків шийки матки) залишається основним методом скринінгу та раннього виявлення передракових змін. Проте у сучасних умовах все більше поширення набувають молекулярно-біологічні методи, зокрема ПЛР, які дозволяють визначити наявність ДНК вірусу та типувати штами. Для пацієнток із підозрою на неоплазію проводяться кольпоскопія та біопсія шийки матки для морфологічного підтвердження діагнозу [6].

Особливе значення у боротьбі з ВПЛ-інфекцією має профілактика, що включає як неспецифічні, так і специфічні заходи. До неспецифічних належать застосування бар'єрної контрацепції, обмеження кількості статевих партнерів, а також регулярне проходження скринінгових програм. Однак найбільш ефективним методом профілактики визнана вакцинація проти ВПЛ, яка суттєво знижує ризик розвитку ВПЛ-асоційованих неоплазій. Вакцинація рекомендована як для дівчат, так і для хлопців віком 9–14 років до початку статевого життя, оскільки максимальна ефективність досягається у разі відсутності попереднього інфікування [7].

Білок L1 ВПЛ, який, збираючись у вірусоподібні частинки (VLP), індукує специфічні для типу ВПЛ нейтралізуючі антитіла, є основою всіх комерційних вакцин проти ВПЛ. Перший доказ того, що VLP можуть захищати від інфекції, був отриманий на тваринних моделях. Ген L1 вірусу папіломи ротової порожнини собак (COPV) був отриманий в системі експресії бакуловірусу та введений біглям. Вакциновані тварини були стійкими до експериментальних заражень COPV. Крім того, пасивно введені сироваткові імуноглобуліни також захищали від інфекції, підтверджуючи, що захист був опосередкований антитілами. Подальше підтвердження ефективності вакцин на основі L1 VLP як профілактичних вакцин було надано моделями зараження вірусом папіломи великої рогатої худоби та вірусом папіломи кролика. Ці результати та доказ того, що L1 ВПЛ може збиратися у VLP, надали доказ концепції, що обґрунтовує розробку вакцин проти ВПЛ [8].

Наразі існує шість ліцензованих профілактичних вакцин проти ВПЛ: три двовалентні, дві чотиривалентні та одна нонавалентна вакцина. Перші випробування ефективності профілактичних вакцин проти ВПЛ проводилися з вакцинами GARDASIL® та Cervarix®. GARDASIL® – це чотиривалентна вакцина, що містить VLP HPV-16, HPV-18, HPV-6 та HPV-11. Cervarix® – це двовалентна вакцина з VLP HPV16 та HPV-18 [9].

У багатьох країнах світу, зокрема у США, Канаді, Великій Британії, Австралії, впровадження програм вакцинації проти ВПЛ дозволило значно зменшити захворюваність на рак шийки матки та аногенітальні бородавки. В Україні програми вакцинації набирають обертів, проте рівень охоплення населення залишається недостатнім, що підкреслює необхідність проведення активної інформаційно-просвітницької роботи серед населення [10].

Висновок: Вірус папіломи людини залишається однією з найпоширеніших статевих інфекцій із високим онкогенним потенціалом. Епідеміологічні дані свідчать про необхідність посилення заходів профілактики, особливо серед молоді. Найбільш ефективною стратегією зниження захворюваності та смертності від ВПЛ-асоційованих раків є вакцинація до початку статевого життя та участь у програмах скринінгу.

Список використаних джерел

1. Williamson, Anna-Lise. "Recent Developments in Human Papillomavirus (HPV) Vaccinology." *Viruses* vol. 15,7 1440. 26 Jun. 2023, doi:10.3390/v15071440
2. Oyouni, Atif Abdulwahab A. "Human papillomavirus in cancer: Infection, disease transmission, and progress in vaccines." *Journal of infection and public health* vol. 16,4 (2023): 626-631. doi:10.1016/j.jiph.2023.02.014
3. Nelson, Chase W, and Lisa Mirabello. "Human papillomavirus genomics: Understanding carcinogenicity." *Tumour virus research* vol. 15 (2023): 200258. doi:10.1016/j.tvr.2023.200258
4. Ellingson, Mallory K et al. "Human papillomavirus vaccine effectiveness by age at vaccination: A systematic review." *Human vaccines & immunotherapeutics* vol. 19,2 (2023): 2239085. doi:10.1080/21645515.2023.2239085
5. Kusakabe, Misako et al. "Carcinogenesis and management of human papillomavirus-associated cervical cancer." *International journal of clinical oncology* vol. 28,8 (2023): 965-974. doi:10.1007/s10147-023-02337-7
6. Goldstone, Stephen E. "Human papillomavirus (HPV) vaccines in adults: Learnings from long-term follow-up of quadrivalent HPV vaccine clinical trials." *Human vaccines & immunotherapeutics* vol. 19,1 (2023): 2184760. doi:10.1080/21645515.2023.2184760
7. Sucato, Arianna et al. "Human Papillomavirus and Male Infertility: What Do We Know?." *International journal of molecular sciences* vol. 24,24 17562. 16 Dec. 2023, doi:10.3390/ijms242417562
8. Zou, Kangni et al. "Prevention and treatment of human papillomavirus in men benefits both men and women." *Frontiers in cellular and infection microbiology* vol. 12 1077651. 24 Nov. 2022, doi:10.3389/fcimb.2022.1077651
9. Murahwa, Alltalents T et al. "Vaccine and Non-Vaccine HPV Types Presence in Adolescents with Vertically Acquired HIV Five Years Post Gardasil Quadrivalent Vaccination: The ZIMGARD Cohort." *Viruses* vol. 16,1 162. 22 Jan. 2024, doi:10.3390/v16010162
10. Jongen, Vita W et al. "Human papillomavirus infection among adolescents living with HIV: a focus on prevention." *Current opinion in HIV and AIDS* vol. 19,6 (2024): 361-367. doi:10.1097/COH.0000000000000868

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ CRISPR-Cas У ЛІКУВАННІ СПАДКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ОКА

Кизим Софія Євгенівна

здобувачка вищої освіти

Мещерякова Ірина Павлівна

кандидат медичних наук, доцент

кафедра медичної біології

Харківський національний медичний університет

Актуальність. Зір є одним із провідних сенсорних механізмів, що забезпечує повноцінне функціонування людини, якість життя та взаємодію з навколишнім середовищем. Проте численні захворювання, зокрема спадкові патології органу зору, можуть призводити до його істотного погіршення. Тривалий час терапевтичні стратегії при таких захворюваннях були спрямовані переважно на полегшення симптомів і сповільнення прогресування патологічного процесу, а не на усунення його першопричин. У сучасній медицині спостерігається стрімкий розвиток технологій редагування геному, що дає змогу здійснювати таргетний вплив на генетичний код людини. Однією з найперспективніших є система CRISPR-Cas, яка стала важливим інструментом у фундаментальних дослідженнях і має потенціал для лікування широкого спектру генетичних захворювань, зокрема спадкових уражень ока.

Механізм дії CRISPR-Cas. CRISPR-Cas — це система редагування геному, заснована на природному захисному механізмі бактерій. Вона складається з двох ключових компонентів: ферменту Cas, який виконує функцію розрізання ДНК, та направляючої РНК (guide RNA), що забезпечує специфічне зв'язування з цільовою ділянкою геному [2].

Найчастіше застосовується нуклеаза Cas9, отримана зі *Streptococcus pyogenes* (SpCas9). Вона функціонує у комплексі з однонаправляючою РНК (sgRNA), що розпізнає комплементарну послідовність ДНК поруч із ділянкою РАР. Після цього Cas9 здійснює дволанцюговий розрив ДНК. Подальше відновлення відбувається за допомогою клітинних механізмів: негомологічного з'єднання кінців (NHEJ), що часто призводить до вставок або делецій і, відповідно, до інактивації гена, або гомологічної рекомбінації (HDR), яка може бути використана для точного редагування або заміни генетичної інформації [1].

Застосування CRISPR-Cas у лікуванні спадкових захворювань ока. Спадкові дегенеративні захворювання сітківки, що мають менделівський тип успадкування, призводять до прогресуючої втрати фоторецепторів і зниження зору. Одним із найчастіших є амавроз Лебера, асоційований із мутацією в гені *CEP290*, зокрема варіантом IVS26. Ця мутація спричиняє порушення експресії білка, важливого для функціонування фоторецепторних війок. У США саме ця мутація є основною серед пацієнтів із даним захворюванням. Перспективним методом лікування є експериментальна терапія EDIT-101, що базується на CRISPR-Cas9 та дозволяє точково видаляти мутацію IVS26 у гені *CEP290* [3].

Хвороба Штаргардта (STGD1) — аутосомно-рецесивне захворювання сітківки, пов'язане з мутацією гена *ABCA4*, що призводить до накопичення токсичних метаболітів у фоторецепторах та поступової їх загибелі. На сьогодні ефективних засобів лікування не існує, однак застосування технології CRISPR-Cas9 вивчається як один із підходів до корекції цієї генетичної патології [4].

Вроджена катаракта є провідною причиною дитячої сліпоти та може проявлятися у вигляді ністагму, косоокості, світлобоязні, зниження гостроти зору. Патологія може передаватися в аутосомно-домінантному, аутосомно-рецесивному або Х-зчепленому рецесивному типах. Встановлено участь понад 40 генів у патогенезі цього захворювання, зокрема *CRYGC*, мутації якого зумовлюють розвиток аутосомно-домінантної форми катаракти. В експериментальних дослідженнях на мишах і кроликах застосування CRISPR-Cas9 дозволило виправити ці мутації та відновити прозорість кришталика [5].

Проблеми та перспективи. Хоча система CRISPR-Cas відкриває нові горизонти в генній терапії, її широке клінічне застосування наразі обмежене низкою викликів. Серед них:

- позацільове редагування, що може порушувати цілісність геному або транскриптома;
- імунна відповідь на білок Cas9 бактеріального походження;
- труднощі з ефективною доставкою компонентів до клітин-мішеней;
- активація клітинної відповіді на пошкодження ДНК, зокрема через шлях p53, що може призводити до зупинки клітинного циклу та зниження ефективності редагування [1].

Висновки. Спадкові захворювання ока залишаються однією з провідних причин порушення зору. Традиційні підходи до їх лікування здебільшого були симптоматичними. Застосування системи CRISPR-Cas стало значним проривом у напрямку етіотропної терапії, відкривши нові можливості для корекції спадкових генетичних дефектів. Перспективні результати, отримані на тваринних моделях, свідчать про високий потенціал цієї технології. Подальше вдосконалення системи сприятиме її клінічному застосуванню та наблизить впровадження персоналізованої генної терапії у лікування спадкових офтальмологічних захворювань.

Список використаних джерел

1. Wu SS, Li QC, Yin CQ, Xue W, Song CQ. Advances in CRISPR/Cas-based Gene Therapy in Human Genetic Diseases. *Theranostics*. 2020 Mar 15;10(10):4374-4382. doi: 10.7150/thno.43360. PMID: 32292501; PMCID: PMC7150498.
2. Synthego. CRISPR [Електронний ресурс] // Synthego. – Режим доступу: <https://www.synthego.com/learn/crispr>.
3. Pierce EA, Aleman TS, Jayasundera KT, Ashimatey BS, Kim K, Rashid A, Jaskolka MC, Myers RL, Lam BL, Bailey ST, Comander JJ, Lauer AK, Maguire AM, Pennesi ME. Gene Editing for *CEP290*-Associated Retinal Degeneration. *N Engl J Med*. 2024 Jun 6;390(21):1972-1984. doi: 10.1056/NEJMoa2309915. Epub 2024 May 6. PMID: 38709228; PMCID: PMC11389875.

4. Kuntam S, Cingaram PR. CRISPR-Cas9 in hiPSCs: A new era in personalized treatment for Stargardt disease. *Mol Ther Nucleic Acids*. 2023 May 27;32:896-897. doi: 10.1016/j.omtn.2023.05.008. PMID: 37273783; PMCID: PMC10236169.
5. Hu X, Zhang B, Li X, Li M, Wang Y, Dan H, Zhou J, Wei Y, Ge K, Li P, Song Z. The application and progression of CRISPR/Cas9 technology in ophthalmological diseases. *Eye (Lond)*. 2023 Mar;37(4):607-617. doi: 10.1038/s41433-022-02169-1. Epub 2022 Aug 1. PMID: 35915232; PMCID: PMC9998618.

ВІСЬ “КИШКІВНИК–МОЗОК”: РОЛЬ МІКРОБІОТИ У РОЗВИТКУ НЕВРОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ДІТЕЙ

Черненко Лариса Миколаївна

к.мед.н., доцент

кафедра педіатрії №1 та неонатології

Бойко Ілля Сергійович

здобувач

Харківський національний медичний університет

Активність. У ХХІ столітті зростає інтерес до вивчення взаємозв'язку між ентеральною мікробіотою та розвитком центральної нервової системи дитини. Вісь «кишківник–мозок» є динамічною системою, в якій мікробіота бере участь у регуляції нейророзвитку, поведінки та імунної відповіді. Порушення балансу мікрофлори можуть бути пов'язані з появою таких неврологічних станів, як аутизм, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ), епілепсія та розсіяний склероз. Розуміння цих механізмів відкриває нові можливості для раннього виявлення, профілактики та лікування нейропсихіатричних розладів у дітей [1].

Мета. Оцінити вплив мікробіоти кишківника на розвиток неврологічних захворювань у дітей та визначити потенційні механізми взаємодії у вісі «кишківник–мозок».

Матеріали та методи. Аналіз сучасної наукової літератури, включаючи огляди та експериментальні дослідження, що висвітлюють взаємозв'язок між мікробіотою кишківника та неврологічними розладами у дітей.

Результати. У дітей з розладами аутистичного спектру зафіксовано значне порушення складу мікробіоти: зниження *Bifidobacterium* (1,2% vs 6,4%, $p<0,01$) та зростання *Clostridium bolteae* (4,3% vs 0,9%, $p<0,005$), що асоціювалося з тяжкістю соціальних і комунікативних розладів [1;2]. Рівень *Desulfovibrio* також був вищим у дітей з аутизмом (3,1% проти 1,0%, $p=0,04$), і це корелювало з наявністю ентеральних симптомів. При СДУГ, зниження мікробного різноманіття (Shannon index 2,1 проти 3,5, $p<0,05$) супроводжувалося дисбалансом між збудниками та умовно-патогенними видами: *Bacteroides* був підвищений (13,2% проти 6,8%, $p=0,02$), *Faecalibacterium prausnitzii* — знижений (5,6% vs 10,1%, $p<0,01$). Це супроводжувалося гіршими результатами тестів

уваги (кореляція $r = -0,45$, $p=0,01$) [2;4]. У дітей з епілепсією кетогенна дієта призводила до зростання *Akkermansia muciniphila* на 41% ($p<0,01$) та зменшення *Firmicutes* на 23% ($p<0,05$), що збігалось з клінічним покращенням: зменшення частоти нападів у 68% випадків, при цьому 21% мали повну ремісію ($p=0,03$)[3]. У випадках розсіяного склерозу (РС) ентєральна мікробіота характеризувалась підвищеним рівнем *Methanobrevibacter smithii* (в середньому 4,2% проти 1,5%, $p<0,05$), що супроводжувалося підвищенням рівня IL-6, TNF- α та зниженням IL-10 у плазмі. У дітей у ремісії спостєрігалось збільшення *Lactobacillus* і *Bifidobacterium*, що може вказувати на протизапальний потенціал цих штамів [4;5].

Висновок. Мікробіота кишківника — це не просто симбіотична флора, а повноцінний регулятор нейророзвитку, імунної стабільності та психоемоційного балансу дитини. Порушення в її складі можуть бути пов'язані з виникненням та перебігом різних неврологічних захворювань. Подальші дослідження необхідні для розробки ефективних терапевтичних стратегій, спрямованих на модулювання МК з метою профілактики та лікування цих станів

Список використаних джерел

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11628544/>
2. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9048050/>
3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173580821000717>
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33066156/>
5. <https://bmcmecicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-025-04093-z>

БІОЛОГІЧНА ДІЯ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Мандрик Ольга Євгенівна

Доцент, к.мед.н.

Стоцька Марта Михайлівна

Здобувачка вищої освіти

Буковинський державний медичний університет

Кафедра внутрішньої медицини та клінічної фармакології

Анотація

Іонізуюче випромінювання широко поширене в сучасному світі й здатне викликати суттєві біологічні ефекти. Його біологічна дія залежить від типу випромінювання, дози, швидкості опромінення, а також від біологічних особливостей організму. У цій статті розглянуто наслідки взаємодії випромінювання з тканинами людини на молекулярному, клітинному та органному рівнях, а також його медичні наслідки, основні механізми ушкодження клітин, включаючи пряму і непряму іонізацію, утворення вільних радикалів і ушкодження ДНК. Також узагальнено дані щодо соматичних,

генетичних та стохастичних ефектів іонізуючого випромінювання, з урахуванням сучасних досліджень у сфері радіобіології.

Overview

Ionizing radiation is widespread in the modern world and is capable of causing significant biological effects. Its biological action depends on the type of radiation, the dose, the exposure rate, and the biological characteristics of the organism. This article examines the consequences of radiation interaction with human tissues at the molecular, cellular, and organ levels, as well as its medical implications. The key mechanisms of cellular damage are described, including direct and indirect ionization, free radical formation, and DNA damage. The summary also includes somatic, genetic, and stochastic effects of ionizing radiation, reflecting current findings in the field of radiobiology.

Ключові слова:

іонізуюче випромінювання, радіобіологія, пряма і непряма іонізація, ДНК-ушкодження, вільні радикали, соматичні ефекти, генетичні мутації, стохастичні процеси, радіочутливість, клітинна проліферація, вроджені вади, променева хвороба, канцерогенез, радіаційна безпека.

Key words:

ionizing radiation, radiobiology, direct and indirect ionization, DNA damage, free radicals, somatic effects, genetic mutations, stochastic processes, radiosensitivity, cell proliferation, congenital defects, radiation sickness, carcinogenesis, radiation safety.

Мета:

Метою статті є всебічне вивчення біологічної дії іонізуючого випромінювання на організм людини з урахуванням його молекулярних, клітинних і органних ефектів. Систематизація сучасних наукових уявлень щодо основних механізмів пошкодження біотканин, зокрема прямої та непрямої іонізації, а також вивчити вплив випромінювання на різні типи клітин та органів залежно від їхньої радіочутливості. Особлива увага приділяється аналізу медичних наслідків, таких як соматичні порушення, спадкові генетичні зміни та стохастичні процеси, з метою підвищення розуміння потенційних ризиків для здоров'я людини та вдосконалення підходів до радіаційного захисту.

Результати обговорення

Іонізуюче випромінювання – форма енергії, яка при взаємодії з біологічною тканиною може викликати іонізацію атомів і молекул, що призводить до утворення вільних радикалів і подальших хімічних реакцій. Ці процеси можуть спричинити пошкодження клітинних структур, включаючи ДНК, що веде до різноманітних біологічних ефектів. Їх ми можемо умовно поділити на соматичні, генетичні та стохастичні.

Соматичні ефекти виникають в опроміненому організмі в межах його життєвого циклу та не передаються нащадкам. Вони можуть бути як гострими (наприклад, променева хвороба, еритема, некроз тканин при високих дозах), так і хронічними (променевий фіброз, катаракта, а також імунологічні та гематологічні порушення, що формуються після довготривалого впливу помірних доз).

Генетичні ефекти — це результат мутацій у гаметах, що виникають унаслідок дії іонізуючого випромінювання і передаються наступним поколінням. Пошкодження ДНК у статевих клітинах, зокрема точкові мутації, делеції або перебудови хромосом, можуть призвести до спадкових захворювань у нащадків. Важливо, що ці ефекти мають латентний характер і проявляються лише у потомства. Їх важко дослідити без епідеміологічного аналізу на великих вибірках. Хоча, частота таких ефектів у популяції насправді невисока, вони мають значне еволюційне та клінічне значення.

Стохастичні ефекти є особливо небезпечними через свою безпороговість: ймовірність їх виникнення зростає з дозою, але навіть мінімальна доза не виключає можливості їх розвитку. Вони включають канцерогенез (наприклад, лейкемію, рак щитоподібної залози, молочної залози, легень) та можливі мутагенні наслідки. Канцерогенна ж дія пов'язана з накопиченням мутацій у клітинах, порушенням механізмів репарації ДНК та епігенетичними змінами.

Зміни, викликані опроміненням, можуть не виявлятися одразу, а проявлятися через роки після впливу, що ускладнює їх своєчасну діагностику. Опромінення також може впливати на метаболізм клітини, порушувати процеси мітозу та запускати хронічне запалення. У деяких випадках іонізуюче випромінювання ініціює процеси сенесценції — передчасного старіння клітин. Відомо, що дія випромінювання на ембріональні тканини є особливо небезпечною через високий рівень проліферації та відсутність розвинених механізмів репарації. Ураження центральної нервової системи особливо ймовірні під час критичних періодів розвитку плода. У медичній практиці це враховується при розрахунках допустимих доз для вагітних жінок. Крім того, наявність супутніх чинників, таких як куріння, хронічні захворювання або генетична схильність, може посилювати негативний вплив радіації. Усі ці фактори підкреслюють необхідність ретельного дозиметричного контролю в умовах підвищеного радіаційного навантаження, зокрема в онкології, радіології та атомній енергетиці.

Отож іонізуюче випромінювання впливає на всі ланки існування організму, від найменшого до найбільшого. За рахунок своєї потужного та різноточкового впливу викликає одониткові та двониткові розриви ДНК, хромосомні аберації — делеції, транслокації, дицентрики, апоптоз — програмована смерть клітин, як відповідь на пошкодження чи навіть некроз — неконтрольовану загибель клітин при високих дозах випромінювання. Чутливість клітин залежить від швидкості проліферації: найбільш чутливі — клітини кровотворної системи, епітелію ШКТ, статеві клітини.

Іонізуюче випромінювання впливає безпосередньо і на органи, проте все ж вплив на кожен з них — різний за рахунок варіабельності радіочутливості органів. Наприклад, кістковий мозок, лімфоїдні органи, епітелій кишечника надзвичайно чутливі до випромінювання, легені, печінка, нирки — доволі сильно, а на м'язи, нервову тканину та хрящ воно впливає мінімально. головним відтермінованим явищем, яке може викликати іонізуюче випромінювання — генетичні ефекти: пошкодження ДНК у гаметах може

передаватися нащадкам. Відомі мутації, спричинені домінантними летальними мутаціями, хромосомними абераціями порушенням структури або кількості хромосом, зокрема делеціями, дуплікаціями, транслокаціями та числовими аномаліями, такими як трисомії чи моносомії, — і як наслідок, виникають вроджені вади розвитку, затримка психомоторного розвитку, а також підвищений ризик ранньої загибелі плоду або новонародженого.

Висновок

Іонізуюче випромінювання є потужним фізичним фактором, який чинить складну біологічну дію на клітини та тканини живого організму. Його вплив реалізується через пряме ушкодження ДНК або опосередковано — через вільні радикали, що утворюються під час радіолізу води. Внаслідок цього можуть виникати різноманітні ефекти: від гострих соматичних реакцій до хронічних патологічних змін, стохастичних процесів та генетичних мутацій, що передаються нащадкам. Особливу небезпеку становлять генетичні ушкодження, які можуть спричинити тяжкі спадкові патології та вроджені вади розвитку. Отже, навіть при природному або техногенному впливі, іонізуюче випромінювання потребує глибокого розуміння його біологічної дії та серйозного ставлення як до потенційного екологічного та генетичного ризику.

Список використаних джерел

1. World Health Organization. Ionizing radiation and health effects. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-and-health-effects>
2. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Mechanisms of Biological Effects – Toxicological Profile for Ionizing Radiation. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK597563/>
3. StatPearls Publishing. Ionizing Radiation. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534237/>
4. MDPI Open Access Journals. Health Effects of Ionizing Radiation on the Human Body. <https://www.mdpi.com/1648-9144/60/4/653>
5. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR). Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation. <https://www.unscear.org>
6. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR). *Sources, Effects and Risks of Ionizing Radiation*. UNSCEAR
7. Гребенюк Г.О., Черенько В.В. Медичне забезпечення в умовах надзвичайних ситуацій. — Х.: ХНМУ, 2021

СТАН ОСОБИСТОЇ І СИТУАТИВНОЇ ТРИВОЖНОСТІ У ХВОРИХ НА АВТОІМУННИЙ ТИРЕОЇДИТ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Караченцев Юрій Іванович

Доктор медичних наук, професор, академік НАМНУ,
завідувач кафедри ендокринології та дитячої ендокринології
Харківський національний медичний університет,

Завідувач відділу ендокринної хірургії

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології

ім В.Я. Данилевського НАМН України», м Харків

Дубовик Віктор Миколайович

Кандидат медичних наук,

провідний науковий співробітник відділу ендокринної хірургії

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім В.Я. Данилевського

НАМН України», м Харків

Гопкалова Ірина Всеволодівна

Кандидат біологічних наук,

старший науковий співробітник відділу ендокринної хірургії

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім В.Я. Данилевського

НАМН України», м Харків

Гончарова Ольга Аркадіївна

Доктор медичних наук, професор

кафедри ендокринології та дитячої ендокринології

Харківський національний медичний університет,

Старший науковий співробітник відділу ендокринної хірургії

ДУ «Інститут проблем ендокринної патології

ім В.Я. Данилевського НАМН України», м Харків

Війна в Україні викликала у хворих на автоімунні захворювання щитовидної залози, у т.ч. автоімунний тиреоїдит (АІТ), надзвичайно високий рівень гострих і хронічних стресів, які можуть вплинути на цю патологію. Нещодавнє ретроспективне популяційне когортне дослідження шведських цивільних осіб із розладами, пов'язаними зі стресом, виявило підвищений ризик розвитку автоімунних захворювань, а особи з пост-травматичними стресовими розладами мали додатковий підвищений ризик множинних автоімунних синдромів, особливо у молодому віці [6].

Так само було виявлено підвищений ризик ряду автоімунних захворювань як у військовослужбовців США з посттравматичними стресовими розладами, так і у ветеранів США, які раніше були відправлені в Ірак чи Афганістан [7-8].

Саме тому у всьому світі рекомендовано проводити скринінг тривоги та депресії у населення. Зокрема, визначити рівень тривоги можна за допомогою шкали тривоги Ч. Д. Спілбергера (State-Trait Anxiety Inventory - STAI), яка на

сьогоднішній день є найбільш точною та ефективною. Ця методика дозволяє диференційовано вимірювати тривожність і як особистісну властивість, і як стан, пов'язаний з поточною ситуацією [16-17]. Проведення цих досліджень допоможе оцінити рівень стресу у хворих на автоімунні тиреопатії в умовах воєнного часу в Україні.

Мета. Вивчити вплив хронічного стресу на показники особистісної і ситуативної тривожності у хворих на автоімунний тиреоїдит в умовах воєнного часу.

Матеріали та методи. За період військової агресії в Україні у клініці ДУ «ІПЕП ім. В.Я. Данилевського НАМН України», м. Харків обстежено 86 пацієнтів із АІТ. Їм проведено опитування за шкалою тривоги Спілбергера (STAI). Оцінено тривожність і як особистісну властивість, і як стан, пов'язаний з поточною ситуацією. Пацієнти із встановленим АІТ були поділені на три групи – з низьким (Група 1), середнім (Група 2) та високим (Група 3) рівнем особистісної тривожності (ОТ) та ситуативної тривожності (СТ). Статистичну обробку проводили із застосуванням непараметричного методу Вілкоксону для оцінки динаміки кількісних даних. Для опису вибірок застосовували середнє та стандартне відхилення ($M \pm SD$). Відмінності вважалися статистично значущими за $p < 0,05$.

Результати. При аналізі особистісної тривожності (ОТ) у 86 пацієнтів із АІТ було виявлено, що лише 9% хворих можна віднести до першої групи (низький рівень ОТ), помірний рівень ОТ був виявлений більш ніж у третини обстежених на АІТ (37%). Більш ніж половина обстежених належала до третьої групи (54%) із високим рівнем ОТ. (Табл.1).

Таблиця 1. Частота та рівень особистісної тривожності у хворих на автоімунний тиреоїдит

Групи	n (%)	$M \pm m$	Z	P
Група 1	8(9%)	$28,0 \pm 1,2$	$Z_{1-2} = 2,20$	$P_{1-2} = 0,027$
Група 2	32(37%)	$38,4 \pm 0,7$	$Z_{1-3} = 2,02$	$P_{1-3} = 0,043$
Група 3	46(54%)	$57,1 \pm 1,3$	$Z_{2-3} = 4,85$	$P_{2-3} = 0,000$

При аналізі ситуативної тривожності (СТ) виявлена схожа картина відносно частоти важкого рівня - більше половини досліджених (52%) та малий відсоток із низьким рівнем – 6%. (Табл.2).

Таблиця 2. Частота та рівень ситуативної тривожності у хворих на автоімунний тиреоїдит

Групи	n (%)	$M \pm m$	Z	P
Група 1	5(6%)	$36,40 \pm 2,64$	$Z_{1-2} = 2,02$	$P_{1-2} = 0,043$
Група 2	36(42%)	$38,78 \pm 0,98$	$Z_{1-3} = 2,20$	$P_{1-3} = 0,027$
Група 3	45(52%)	$55,80 \pm 1,55$	$Z_{2-3} = 4,68$	$P_{2-3} = 0,000$

Порівняння параметрів рівня ОТ та СТ на тлі тривалого воєнного стану у хворих на АІТ демонструє таблиця 3. При порівнянні параметрів ситуативної та особистісної тривожності вірогідних змін не було виявлено.

Таблиця 3. Порівняльний аналіз частоти та рівня ситуативної та особистісної тривожності у хворих на автоімунний тиреоїдит

Змінна	n	M ± m	P
Група1 СТ1	5	34,75±2,64	P ₁₋₁ = 0,17
ОТ1	8	29,00 ± 1,00	
Група2 СТ2	36	38,78±0,98	P ₂₋₂ = 0,94
ОТ2	32	38,38± 0,72	
Група3 СТ3	45	55,80±1,55	P ₃₋₃ = 0,23
ОТ3	46	57,07 ± 1,27	

Висновки

1. Анкетування хворих на автоімунний тиреоїдит за допомогою шкали STAI показало, що високий рівень як особистісної, так і ситуативної тривожності був виявлений у половини обстежуваних. Цей рівень тривожності може потенціювати розвиток інших автоімунних захворювань в організмі.

2. Майже 40% хворих на АІТ відносяться до середнього рівня тривожності і можуть адекватно приймати рішення на тлі військових дій.

3. Не виявлено значущої різниці між ситуаційною та особистісною тривожністю у хворих на автоімунний тиреоїдит на тлі військової агресії.

Список використаних джерел

1. Song H., Fang F., Tomasson G., et al. Association of Stress-Related Disorders With Subsequent Autoimmune Disease // JAMA. – 2018. – Vol. 319, № 23. – P. 2388–2400. – DOI: 10.1001/jama.2018/7028.
2. Bookwalter D.B., Kimberly A.R., Cynthia A., et al. Posttraumatic stress disorder and risk of selected autoimmune diseases among US military personnel // BMC Psychiatry. – 2020. – Vol. 20, № 1. – Article number: 23. – DOI: 10.1186/s12888-020-2432-9.
3. O'Donovan A., Cohen B.E., Seal K.H., et al. Elevated risk for autoimmune disorders in Iraq and Afghanistan veterans with posttraumatic stress disorder // Biol. Psychiatry. – 2015. – Vol. 77, № 4. – P. 365–374. – DOI: 10.1016/j.biopsych.2014.06.015.
4. Ducoulombier V., Chiquet R., Graf S., et al. Usefulness of a Visual Analog Scale for Measuring Anxiety in Hospitalized Patients Experiencing Pain: A Multicenter Cross-Sectional Study // Pain Manag. Nurs. – 2020. – Vol. 21, № 6. – P. 572–578. – DOI: 10.1016/j.pmn.2020.03.004.
5. Agayev N.A., Kokun O.M., Pishko I.O., et al. Collection of methods for diagnosing negative mental states of military personnel: Methodological manual. – Kyiv: Research and Development Center of the Armed Forces of Ukraine, 2016. – P. 97–103.
6. Dikiy B.V., Tovt V.A., Dulo O.A. Assessment of non-specific adaptive reactions of the body during rehabilitation procedures: Methodological recommendations. – Uzhgorod, 2013. – 41 p.

ГОСТРИЙ КОРОНАРНИЙ СИНДРОМ: РОЛЬ РАННЬОЇ РЕПЕРFUЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ

Дубець Людмила Миколаївна

здобувачка вищої освіти

Забедюк Марія Вікторівна

здобувачка вищої освіти

Руснак-Каушанська Олена В'ячеславівна

кандидат медичних наук, доцент

кафедра внутрішньої медицини, клінічної фармакології

та професійних хвороб

Буковинський державний медичний університет,

Чернівці, Україна

Анотація. Гострий коронарний синдром (ГКС) є провідною причиною захворюваності та смертності у світі. Рання реперфузійна терапія є ключовим компонентом лікування ГКС, що значно покращує клінічні результати та прогноз для пацієнтів. Цей огляд присвячений аналізу сучасних стратегій ранньої реперфузійної терапії при ГКС, включаючи останні рекомендації та практичні аспекти їх застосування.

Ключові слова: Гострий коронарний синдром, реперфузійна терапія, первинне черезшкірне коронарне втручання, фібринолітична терапія, інфаркт міокарда.

Вступ. Гострий коронарний синдром (ГКС) охоплює спектр клінічних станів, що виникають внаслідок гострого зниження кровотоку в коронарних артеріях, що призводить до ішемії міокарда. До ГКС належать нестабільна стенокардія, інфаркт міокарда без елевації сегмента ST (ІМБЕСТ) та інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST (ІМЕСТ). ІМЕСТ є найтяжчою формою ГКС, що характеризується повною оклюзією коронарної артерії та вимагає негайної реперфузії для відновлення кровотоку та мінімізації пошкодження міокарда [3,7]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, серцево-судинні захворювання, включаючи ГКС, залишаються основною причиною смерті в усьому світі [2]. Метою цієї статті є узагальнення сучасних методів ранньої реперфузійної терапії при ГКС, підкреслюючи їх значення для покращення клінічних результатів.

Методи дослідження. Цей огляд ґрунтується на аналізі відкритих повнотекстових джерел, включаючи рекомендації європейських та американських кардіологічних товариств (ESC/ACC/АНА/SCAI), а також клінічні дослідження, опубліковані у визнаних наукових журналах за останні п'ять років.

Основна частина. Рання реперфузійна терапія є наріжним каменем лікування ІМЕСТ. Чим раніше буде відновлено кровотік у тромбованій коронарній артерії, тим меншим буде обсяг пошкодження міокарда та кращим

прогноз для пацієнта [3]. Існують два основні методи реперфузії: первинне черезшкірне коронарне втручання (ЧКВ) та фібринолітична терапія.

Первинне черезшкірне коронарне втручання (ЧКВ). Первинне ЧКВ є кращим методом реперфузії при ІМЕСТ, якщо його можна виконати своєчасно (бажано протягом 90 хвилин від першого медичного контакту) досвідченою командою в спеціалізованому центрі [3,4].

- Процедура полягає у проведенні катетера до заблокованої коронарної артерії та механічному відновленні її прохідності за допомогою балонної ангіопластики та/або встановлення стента.

- Переваги ЧКВ включають високу ефективність у відновленні кровотоку, можливість візуалізації коронарних артерій та одночасного усунення стенозів, а також зниження ризику повторної оклюзії порівняно з фібринолізисом [5].

- Згідно з останніми рекомендаціями ESC та ACC/AHA/SCAI, ЧКВ є стандартом лікування ІМЕСТ, особливо якщо час від контакту до роздування балона становить менше 120 хвилин [3,4].

Фібринолітична терапія. Фібринолітична терапія є альтернативою ЧКВ, коли первинне ЧКВ не може бути виконано своєчасно (наприклад, через відсутність катетеризаційної лабораторії або значну затримку транспортування) [1,3].

- Цей метод полягає у введенні препаратів, що розчиняють тромб, який спричинив оклюзію коронарної артерії (наприклад, тенектеплаза, альтеплаза).

- Фібринолітики ефективніші, якщо їх ввести якомога раніше, бажано протягом 30 хвилин від встановлення діагнозу [3].

- Після успішного фібринолізису пацієнтам рекомендується проведення ЧКВ протягом 2-24 годин для оцінки стану судин та, за необхідності, для проведення додаткових втручань (стратегія фармакоінвазивного підходу) [3].

- Незважаючи на ефективність, фібринолітична терапія має ризик кровотеч, включаючи внутрішньочерепні крововиливи, що вимагає ретельного відбору пацієнтів та контролю за станом [1,3].

Стратегії вибору реперфузійної терапії. Вибір між первинним ЧКВ та фібринолітичною терапією залежить від часу доступу до катетеризаційної лабораторії, наявності протипоказань до фібринолізу та клінічного стану пацієнта [3].

- У пацієнтів з ІМЕСТ, які поступають до лікарні з можливостями для ЧКВ, перевага надається ЧКВ [3,4].

- Якщо ЧКВ не може бути виконано протягом 120 хвилин, фібринолітична терапія є обґрунтованою альтернативою, особливо якщо її можна розпочати протягом перших 12 годин від початку симптомів [3].

Супутні терапії. Окрім реперфузійної терапії, важливе значення мають супутні медикаментозні підходи, спрямовані на стабілізацію стану пацієнта та запобігання ускладненням [1,3].

- Антитромбоцитарні препарати (аспірин, інгібітори P2Y₁₂, такі як клопідогрель, прасугрель, тікагрелор) є обов'язковими для всіх пацієнтів з ГКС для запобігання подальшому тромбоутворенню [1, 9].

- Антикоагулянти (гепарин, еноксапарин) використовуються для профілактики тромбозу в коронарних артеріях та системних тромбоемболій [1].
- Бета-блокатори, інгібітори АПФ/БРА та статини також рекомендовані для довготривалого лікування з метою покращення прогнозу та профілактики серцево-судинних подій [1,10].

Висновок. Рання реперфузійна терапія є невід'ємною частиною сучасного лікування гострого коронарного синдрому, особливо ІМЕСТ. Первинне ЧКВ залишається золотим стандартом, тоді як фібринолітична терапія є важливою альтернативою в умовах обмеженого доступу до катетеризаційної лабораторії. Постійне удосконалення організаційних аспектів та медикаментозних підходів дозволяє значно покращити виживаність та якість життя пацієнтів з ГКС. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на оптимізацію логістики надання допомоги, розробку нових методів ранньої діагностики та впровадження індивідуалізованих підходів до лікування.

Список використаних джерел

1. Collet, J. P., et al. "2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation." *European Heart Journal* 41.36 (2020): 3405-3487.
2. World Health Organization. "The top 10 causes of death." (2020). Доступно за посиланням: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. Ibanez, B., et al. "2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation." *European Heart Journal* 39.2 (2018): 119-179.
4. Levine, G. N., et al. "2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines." *Circulation* 145.3 (2022): e18-e114.
5. Neumann, F. J., et al. "2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization." *European Heart Journal* 40.2 (2019): 87-165.
6. Amsterdam, E. A., et al. "2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines." *Journal of the American College of Cardiology* 64.24 (2014): e139-e228.
7. Thygesen, K., et al. "Fourth universal definition of myocardial infarction (2018)." *European Heart Journal* 39.42 (2018): 4071-4080.
8. O'Gara, P. T., et al. "2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines." *Circulation* 127.4 (2013): e362-e425.
9. Valgimigli, M., et al. "2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS." *European Heart Journal* 39.3 (2018): 213-260.

10. Arnett, D. K., et al. "2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines." *Circulation* 140.11 (2019): e596-e646.

ОБІЗНАНІСТЬ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ЩОДО СУДОВО-МЕДИЧНИХ АСПЕКТІВ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Вакуленко А.І.

здобувачки вищої освіти І медичного факультету

Дунаєв О.В.

д.мед.н., професор

Леонтєв П.О.

к.мед.н., доцент

Губін М.В.

к.мед.н., доцент

Кафедра судової медицини, медичного правознавства

ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Актуальність. Судова медицина в медичній практиці посідає значне місце. Кожному лікарю потрібно знати права та обов'язки, які зазначені в законодавстві. Судово-медичні знання необхідні майбутнім лікарям, тому що в світі збільшується кількість судових справ через недостатнє виконання професійних обов'язків, збільшення лікарських помилок [1]. Судово-медична експертиза допомагає визначити рівень тілесних ушкоджень, встановити правильність надання медичної допомоги, визначити недоліки лікувально-діагностичної діяльності медичних працівників, також допомагає розслідувати злочини та має ще велику кількість завдань [2]. Володіння даними знаннями надасть можливість майбутнім лікарям краще орієнтуватись в правових аспектах [3].

Метою дослідження було з'ясувати обізнаність студентів з медичних університетів щодо судово-медичних аспектів та їх значення в професійній діяльності.

Матеріали та методи. Для реалізації поставленої мети ми використали різні методи дослідження, зокрема: аналітичний та соціологічне опитування. Для вивчення обізнаності студентів-медиків щодо судових аспектів в їх професійній діяльності було проведено опитування у форматі Google Forms. В ньому брали участь 68 людей. Більшість опитуваних у віці 20-30 років.

Результати. Серед опитуваних 59,7% - жінки, 40,3% - чоловіки. В навчальному закладі судову медицину вивчали 89,6% студентів. 78,6% детально слухали лекції щодо юридичних аспектів в медичній сфері. Про види юридичної відповідальності знають 79,8% опитуваних. Серед студентів 86,9% вважають, що

всім лікарям потрібно знати свої та пацієнтів права. Про проблеми лікарських помилок, професійних правопорушень обізнані 68,9%. Досвід у судово-медичній експертизі мали 36,8% опитуваних. Про судово-медичні аспекти студенти вказали, що найбільше дізнаються з занять, наукових статей, конференцій. На заняттях 69,8% розбирають клінічні випадки для розширення знань з даної дисципліни. Серед студентів 58,7% зазначили, що хотіли б отримувати додаткові знання та навички в судовій медицині. Про первинну медичну документацію та основні завдання в її оформленні обізнані 48,9% студентів.

Висновок. Згідно з дослідженням, студентам необхідно більше дізнаватись про ведення медичної документації, тому що тільки 48,9% обізнані. Правильність ведення має важливе значення для правового захисту, аналізу доцільності призначення методів діагностики та лікування. Для розширення знань з даного питання можна відвідувати додаткові освітні курси, проходити практику, використовувати сучасні програми для вивчення заповнення медичної документації. 58,7% вказали, що хотіли б отримувати додаткові знання в судовій медицині, це свідчить про інтерес до даної дисципліни та прагнення до професійного розвитку. Це стимулює до створення освітніх програм, курсів для розширення знань. Медичні працівники повинні бути не лише відмінними спеціалістами в своїй галузі, але й знати юридичні аспекти та дотримуватись законодавства.

Список використаних джерел

1. Т. В. Хохолєва, В. Т. Бачинський, В. В. Войченко, Г. Ф. Кривда, Є. Я. Костенко // Судово-медична експертиза. — 2018.- С. 130-131.
2. В. Д. Мішалов // "Судова медицина". Підручник. — Чернівці: "Місто", 2018. — 587 с.
3. Є. Я. Костенко (за загальною редакцією В. Д. Мішалова). Судова медицина. Підручник. Електронне видання. — 2023. — 568 с.

ПЕЧІНКОВА ІМУННА ДИСРЕГУЛЯЦІЯ У ДОНОШЕНИХ МЕРТВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ ВІД ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ МАТЕРІВ: АНАЛІЗ CD4+/CD8+ ПРОФІЛЮ ТА АКТИВНОСТІ ЗІРЧАСТИХ КЛІТИН

Панов Станіслав Ігорович

Ph.D., доктор філософії з медицини

доцент кафедри нормальної анатомії та фізіології людини

Харківський національний університет імені В.Н. Какразіна

Вступ. Загрозливі масштаби поширення ВІЛ-інфекції серед жінок репродуктивного віку ставлять під сумнів не лише безпечність перебігу вагітності, але й функціональний стан основних систем плода. У цьому контексті особливої уваги набуває печінка як орган з високою імунологічною

реактивністю, що бере участь у кліренсі мікроорганізмів та детоксикації антигенів, які потрапляють із плаценти через порталний кровотік. Печінка виконує роль периферійного імунного бар'єра та є депо імунокомпетентних клітин в антенатальному періоді. Зміни імунної архітектури печінки на тлі материнської ВІЛ-інфекції можуть слугувати ранніми морфологічними маркерами прихованої імуносупресії чи компенсаторної активації. Важливим аспектом є вивчення CD4⁺ та CD8⁺ Т-лімфоцитів, що виконують регуляторну та ефекторну функції відповідно, а також зірчастих клітин, які є центральними ефекторами печінкового фіброзу. Імуногістохімічне дослідження цих клітинних субпопуляцій у поєднанні з морфометрією дозволяє сформулювати уявлення про внутрішньоутробне програмування імунної відповіді плода при наявності материнського ВІЛ-інфікування [1-5].

Мета дослідження. Оцінити особливості імуноморфологічного ландшафту печінки доношених мертвонароджених дітей від ВІЛ-інфікованих матерів, зосередившись на аналізі CD4⁺/CD8⁺ профілю лімфоцитів та ступеня активації зірчастих клітин, з метою виявлення ранніх морфологічних предикторів імунної дисфункції.

Матеріали і методи. Проведено комплексне імуногістохімічне дослідження 51 біоптату печінки дітей групи N0 (від ВІЛ-моноінфікованих матерів) та 45 біоптатів від здорових новонароджених (група K). Використано моноклональні антитіла до CD4, CD8 та α -SMA (маркер зірчастих клітин). Серійні парафінові зрізи завтовшки 3–5 мкм фіксували, депарафінізували та обробляли відповідно до стандартного протоколу непрямого імунопероксидазного методу. Кількісний аналіз здійснювали у 10 випадково вибраних полях зору при збільшенні $\times 200$ з використанням морфометричної сітки Автандилова. Показники представлені у відсотковому вираженні, статистичну обробку проводили за допомогою U-критерію Манна-Уїтні ($p < 0.05$).

Результати. У групі контролю CD4⁺ лімфоцити становили в середньому $43.3 \pm 4.9\%$, тоді як у групі N0 – $29.2 \pm 2.2\%$ ($p < 0.05$). Одночасно спостерігалось підвищення CD8⁺-лімфоцитів: $25.3 \pm 1.9\%$ у групі N0 проти $23.1 \pm 2.7\%$ у контролі. Визначено значуще збільшення α -SMA⁺ зірчастих клітин: у дітей групи N0 – $14.1 \pm 1.4\%$, у контролі – $9.8 \pm 1.2\%$ ($p < 0.05$). Співвідношення CD4/CD8 у контрольній групі становило 1.87, а у групі N0 – 1.15, що свідчить про зсув імунного балансу у бік цитотоксичного профілю.

Обговорення. Виявлене зниження CD4⁺-лімфоцитів у печінці новонароджених від ВІЛ-інфікованих матерів відображає системний характер ВІЛ-асоційованого впливу на імунну систему плода. Зважаючи на відсутність вертикальної передачі інфекції у більшості випадків, отримані результати свідчать про опосередковану дію материнського ВІЛ через прозапальне плацентарне середовище. CD4⁺-лімфоцити беруть участь в оркестрації гуморальної та клітинної відповіді, а їх дефіцит у печінковій тканині може бути предиктором імунної дезінтеграції [6].

Зростання CD8⁺-лімфоцитів супроводжується активацією цитотоксичних механізмів, що потенційно загрожує зниженням регенераторного потенціалу

печінки та посиленням некротично-запальних змін. Особливу увагу привертає факт, що такі зсуви імунного ландшафту відбуваються ще до народження, що є аргументом на користь введення скринінгової морфометричної оцінки печінкової тканини у новонароджених із групи ризику [7].

Зірчасті клітини печінки, активовані внаслідок цитокинового стресу (TGF- β , TNF- α), здатні трансформуватись у фібробластоподібні клітини, що продукують компоненти міжклітинного матриксу. Підвищена експресія α -SMA у дітей групи N0 свідчить про ранній запуск фібротичних каскадів, які можуть не мати клінічної маніфестації при народженні, але сформують основу для хронічного фоново-підгострого пошкодження у майбутньому [8].

Висновки.

1. У дітей, народжених від ВІЛ-інфікованих матерів, встановлено зниження CD4⁺ лімфоцитів печінки на тлі зростання CD8⁺ клітин, що свідчить про внутрішньоутробну імунну дисрегуляцію з потенційним прогностичним значенням.

2. Співвідношення CD4/CD8 є маркером імунного зсуву у печінці і може застосовуватись як додатковий індикатор для ідентифікації субклінічної імуносупресії.

3. Підвищення рівня α -SMA⁺ зірчастих клітин свідчить про активацію фібротичних процесів, які можуть бути запущені ще у внутрішньоутробному періоді.

4. Застосування морфометричної та імуногістохімічної оцінки печінкової тканини у новонароджених від ВІЛ-інфікованих матерів є перспективним методом для раннього виявлення імунної дисфункції та планування заходів постнатального спостереження.

Список використаних джерел

1. Arrese, M., Arab, J. P., & Barrera, F. (2020). CD4/CD8 imbalance and liver injury: Current knowledge and perspectives. *Clinical Liver Disease*, 15(4), 145–152. <https://doi.org/10.1002/cld.972>
2. Gadd, V. L., Skoien, R., Powell, E. E., et al. (2021). The portal inflammatory infiltrate and ductular reaction in chronic liver disease. *Hepatology*, 74(5), 2527–2539. <https://doi.org/10.1002/hep.31927>
3. Karimi, M. H., Geramizadeh, B., & Malek-Hosseini, S. A. (2019). T-cell immune responses in liver transplantation: CD4⁺ and CD8⁺ cells in focus. *Transplantation Reviews*, 33(3), 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.trre.2019.03.002>
4. Liu, J., Liu, Y., & Zhang, W. (2022). Role of hepatic stellate cells in liver immune homeostasis and liver diseases. *Frontiers in Immunology*, 13, 886473. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.886473>
5. Popov, Y., & Schuppan, D. (2023). Targeting liver fibrosis: Role of hepatic stellate cells and immune crosstalk. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 20(1), 39–55. <https://doi.org/10.1038/s41575-022-00691-2>
6. UNAIDS. (2023). Global HIV & AIDS statistics—Fact sheet. UNAIDS. <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>

7. Vonghia, L., Michielsen, P., & Francque, S. (2021). Immunological mechanisms in the pathogenesis of liver diseases. *World Journal of Hepatology*, 13(10), 1176–1189. <https://doi.org/10.4254/wjh.v13.i10.1176>
8. Younossi, Z. M., Henry, L., & Ong, J. P. (2020). Nonalcoholic fatty liver disease and global public health: Implications for pediatric populations. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17(5), 254–262. <https://doi.org/10.1038/s41575-019-0256-5>

SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MODERN WORLD

Rubanovici Vladislav

Dr. of Medical Sciences, Associate Professor

Buga Irina

Postgraduate student

Department of Preventive Medicine

Nicolae Testemițanu University of Medicine and Pharmacy

Republic of Moldova

Food waste has emerged as a global issue of growing concern, deeply interconnected with challenges such as climate change, food insecurity, and resource inefficiency. Across the world, approximately one-third of all food produced is either lost or wasted, accounting for more than 1.3 billion tons of food annually. In developing and transition economies like the Republic of Moldova, food waste is not only a moral concern but a severe economic burden. According to national estimates, in 2023, food waste and losses totaled over 19.2 billion MDL, with household-level waste contributing more than 12 billion MDL. These figures are alarming, especially in the context of Moldova's limited economic resources, rising inflation, and vulnerable consumer groups.

This study explores food waste from a multidisciplinary perspective, combining elements of public health, economics, and environmental sustainability. A cross-sectional quantitative survey was conducted using a structured questionnaire, which was distributed both physically and online. The sample included 418 participants, representing various socio-demographic backgrounds. The instrument measured purchasing behavior, food preparation and storage practices, awareness of expiration dates, and personal attitudes towards waste reduction. The analysis focused on identifying key behavioral patterns, risk factors, and the perceived barriers to waste prevention.

Findings indicate that the majority of households fail to adequately plan food purchases or monitor inventory, leading to frequent spoilage of fresh produce, dairy, and bakery products. Common practices such as bulk buying, poor organization of refrigerators, misunderstanding of 'best before' labels, and cultural habits of overcooking contribute significantly to domestic food waste. Furthermore, 64% of

respondents admitted discarding food at least once a week, and 72% rarely or never reused leftovers. At the same time, 93% expressed willingness to adopt more sustainable habits if provided with practical tools, community support, or financial incentives.

The study proposes a comprehensive set of interventions tailored to Moldova's current infrastructure and socio-economic conditions. These include: 1) launching national awareness campaigns targeting different age groups; 2) promoting educational programs in schools on sustainable consumption and food valorization; 3) introducing clearer food labeling standards; 4) incentivizing food donation by supermarkets and restaurants through tax reductions; 5) establishing food redistribution networks that connect surplus food with vulnerable communities; and 6) encouraging local governments to invest in composting systems and digital tools for food inventory management.

In alignment with the Sustainable Development Goal 12.3, which aims to halve per capita global food waste by 2030, this research provides critical insights for policy development and practical application. It highlights the urgent need for a national strategy that involves collaboration between government authorities, civil society, the private sector, and academia. Reducing food waste not only improves food availability and environmental outcomes, but also fosters economic resilience and social equity in Moldova. The findings of this study can serve as a foundation for further academic exploration and pilot programs across Eastern Europe.

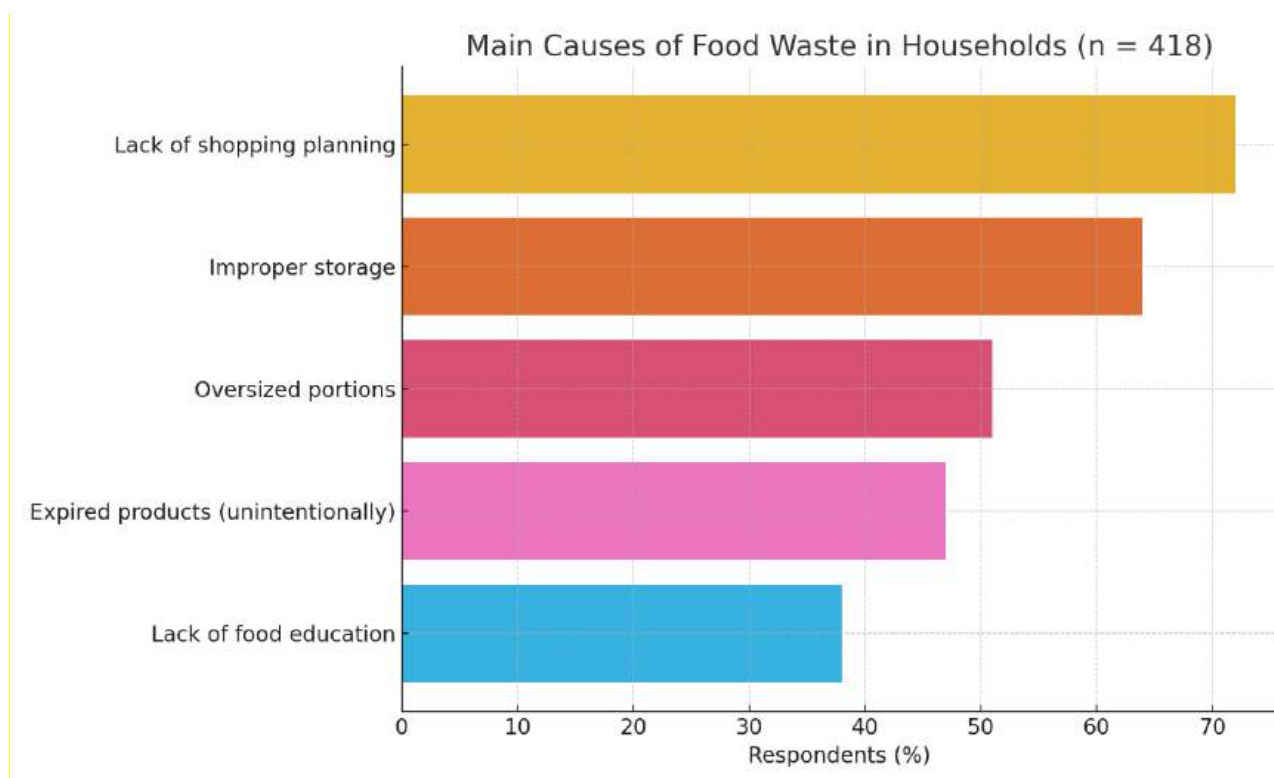


Figure 1. Main causes of household food waste (survey with 418 respondents)

In conclusion, food waste in the Republic of Moldova poses significant economic, social, and environmental challenges. Urgent, coordinated efforts are needed to

promote responsible consumption, improve food education, and implement national strategies aligned with global sustainability goals.

References

1. FAO. Food Loss and Food Waste. United Nations, 2023.
2. IDIS Viitorul. Food Waste in Moldova – Economic Analysis, 2024.
3. Champions 12.3 – Target 12.3 Progress Report, 2023.
4. Ecoteca. Food Waste and Consumer Behavior in Eastern Europe, 2022.
2. UNEP. Reducing Food Waste: A Global Imperative. 2022.

РАНЕВИЙ СЕПСИС У ВИПАДКУ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ТА ЙОГО ЛІКУВАННЯ

Присяжнюк Ольга Василівна

здобувач вищої освіти

спеціальність 222 “Медицина”

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Мандрик Ольга Євгенівна

к.мед.н, доцент

Анотація: Стаття містить огляд етіології, патогенезу та клінічних проявів раневого сепсису у пацієнтів з вогнепальними пораненнями. Розглянуто фактори ризику, діагностичні заходи та сучасні підходи до лікування. Особлива увага приділена профілактиці сепсису та можливим існуючим ускладненням.

Ключові слова: раневий сепсис, вогнепальні поранення, інфекція рани, мікрофлора, антибіотикотерапія.

Abstract: The article provides a review of the etiology, pathogenesis, and clinical manifestations of wound sepsis in patients with gunshot wounds. Risk factors, diagnostic measures, and modern approaches to treatment are reviewed. Special attention is paid to sepsis prevention and possible complications.

Keywords: wound sepsis, gunshot wounds, wound infection, microflora, antibiotic therapy.

Вступ: Раневий сепсис є одним із найбільш серйозних ускладнень вогнепальних травм. Сепсис розвивається внаслідок проникнення патогенної мікрофлори в системний кровотік з очаску інфікованої рани.

Головними етіологічними факторами є *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae* та інші умовно-патогенні мікроорганізми. Фактори ризику включають розлогі рани, тривалість перебігу, травма судин та кісткової тканини.

Сучасна вогнепальна зброя часто спричиняє складні поєднані ушкодження судин і нервів, а також комбіновані ураження органів грудної клітки та черевної порожнини. Кількість таких пацієнтів значно збільшилася останнім часом. Так,

згідно з даними Інституту Бордена (Центр передового досвіду в галузі військово-медичних досліджень та освіти армії США), частота поранень судин в умовах сучасних бойових дій становить 12%, і цей показник є вищим від показника під час Другої світової війни, Корейської та В'єтнамської війн. Частота поранень судин, що потребують оперативного втручання, становить 9%, при цьому у половині із цих випадків виконується перев'язування судин, а в інших випадках – реконструктивне втручання (Emergency War Surgery, 2013). Автор доповіді зазначив, що кількість пацієнтів із вогнепальними пораненнями починаючи з лютого 2022 року по теперішній час перевищила кількість поранених за період із 2014 року по лютий 2022 року. У сучасних умовах лікування таких хворих проводять не тільки військові хірурги, а й цивільні лікарі.

За характером поранень, що супроводжуються ушкодженням судин, переважають осколкові (37,6%) і кульові (32,1%) поранення. Мінно-вибухові травми призводять до ушкоджень судин у 25,6% випадків. Пацієнти з пораненнями, отриманими внаслідок дії вибухової хвилі, допомоги судинного хірурга потребують значно рідше (3%).

Ураження судин часто призводить до розвитку ускладнень, які загрожують життю, зокрема гострої ішемії та кровотечі. У більшості випадків допомога таким хворим надається військовими хірургами у наближених до лінії бойових зіткнень госпіталях. Хронічні (відтерміновані) ускладнення включають пульсуючу гематому, яка може призводити до утворення несправжньої (післятравматичної) аневризми, артеріовенозну (травматичну) фістулу, а також ішемічне ураження тканин (ішемію головного мозку, внутрішніх органів, кінцівок), що може спричинити хронічну венозну й артеріальну недостатність.

Своєчасна діагностика ушкоджень судин та адекватний обсяг наданої медичної допомоги можуть запобігти розвитку гострих і хронічних ускладнень, а також знизити ризик летальних наслідків.

До абсолютних ознак поранення судин, тобто коли є висока ймовірність ушкодження магістральних артерій, відносяться:

- інтенсивна (масивна) зовнішня кровотеча, що триває;
- наростаюча або пульсуюча гематома;
- ослаблення або відсутність периферичного пульсу;
- виражені ознаки гострої ішемії (блідість і похолодання шкіри дистальних відділів ушкодженої кінцівки);
- порушення чутливості й рухливості кінцівки.

Відносними ознаками ураження судин є:

- локалізація ранового каналу у проекції магістральної судини;
- невелика гематома.

Симптоми раневого сепсису включають гіпертермію, тахікардію, алтернацію свідомості, гіпотензію та органні дисфункції.

Найхарактерніші клінічні ознаки :

1. Стражденний вираз обличчя;
2. Погіршення самопочуття з можливим збудженням або загальмованістю та різкою слабкістю;

3. Тахікардія тахіпное, що випереджають температуру тіла;
4. Блідість покривів, особливо шкіри обличчя;
5. Гіпергідроз із характерними великими краплями поту на обличчі та інших ділянках тіла за відсутності гарячки («холодний піт»);
6. Можливе зниження температури шкіри, холодні стопи й кисті («мерзнуть ноги»);

Лікування:

1. Ліквідація первинного септичного вогнища (видаляють мертві тканини, сторони тіла, розрізають гнійні ніші, промивають порожнини антисептичними розчинами: 0,1%-ним розчином етакридину лактату, 3%-ним розчином перекису водороду, 0,1%-ним розчином пермангану калу, наступним введенням пухкого дренажу обробленого рідиною Олівкового);

2. Антибіотикотерапія (антибіотики широкого спектру дії (Байтрил-5%, Фармазин-200, Рен-N) в поєднанні з сульфаніламидами (Зінаприм, Бровасептол-ін'єкційний, 10%-ний розчин норсульфазолу-натрію розчинного), та антибіотики Окситетрациклін-200, Кламоксил LA);

3. Детоксикаційна терапія (штучне зв'язування, дезактивація, нейтралізація та видалення токсинів з організму): форсований діурез, гемосорбція, плазмофорез. Застосування камфornoї сіруватки за Кадиковим (камфора-4,0; глюкоза-60,0; спирт етиловий 300,0; 0,85%-ний розчин натрію хлорид - до 1000мл) вводять внутрішньовенно великим тваринам по 200-300мл 2-3 рази на добу. Вводять 3. внутрішньовенно 20%-ний розчин глюкози до 400мл, 40%-ний розчин гесксаметилентетраміну 40-60мл внутрішньовенно, а також гемодез, поліглюкін, реопліглюкін, сорбілакт.

4. Зменшення проникності судів та всмоктування токсинів (в/в введення: 10%-ний розчин кальцію хлориду 100-150 мл, 30%-ний розчин натрію тіосульфату);

5. Боротьба з ацидозом (в/в введення 4%-ного розчину натрію гідрокарбонату);

6. Боротьба із зневодненням (введення в/в водно-сольових розчинів: Рінгера, Рінгера-Локка, Лактасоль, Ацесоль, Хлосоль, Трісоль тощо);

7. Стимуляція імунної системи (тималін, імзауф) та обмін речовин (Катозал 10%);

8. Вітамінотерапія: водні розчини вітамінів (вітаміни групи В, 5%-ний розчин віт. С) та комплексні вітамінні препарати (інтравіт, мультивітамін, оліговіт, тетравіт тощо);

9. При септичних проносах застосовують обволікаючі засоби (відвар льону) та адсорбенти (ентеросгель);

10. Повноцінна годівля та достатньо рідини для напування.

Основа терапії є раннє призначення емпіричної антибіотикотерапії, хірургічне чисткнення рани, іммуномодулююча та детоксикаційна терапія. Для профілактики важливе дотримання асептичних умов, дебрідмент та антисептична обробка рани.

Висновки:

Раневий сепсис залишається актуальною медичною проблемою у вогнепальних пораненнях. Рання діагностика, агресивне лікування та дотримання профілактичних заходів суттєво знижують ризик летального наслідку та покращують прогноз для пацієнтів. Підвищення обізнаності медичних працівників щодо сучасних принципів ведення таких пацієнтів має вирішальне значення.

Список використаних джерел

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801–810.
2. Vincent JL, Opal SM, Marshall JC, Tracey KJ. Sepsis definitions: time for change. Lancet. 2013;381(9868):774–775.
3. Kaukonen KM, Bailey M, Pilcher D, et al. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. N Engl J Med. 2015;372(17):1629–1638.
4. Хоменко А.Г., Бойко В.В. Вогнепальні поранення і гнійно-септичні ускладнення. Київ: Наукова думка, 2020.
5. Ситник В.Г., Глоба І.В. Клінічна мікробіологія та антимікробна терапія. Харків: Факт, 2019
6. Nechaev EA, Revskoy AK. Gunshot wound sepsis. PubMed. 1994.
7. Хоменко В.І. Особливості хірургічного лікування вогнепальних поранень живота. Одеський медичний університет.

РОЛЬ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ В РОЗВИТКУ АКНЕ

Кравченко Андрій Володимирович

Асистент, к.мед.н.

Шаніна Вікторія Віталіївна

Здобувачка вищої освіти

Ставицька Олександра Федорівна

Здобувачка вищої освіти

Медичний факультет

Харківський національний медичний університет

Актуальність. Акне є одним із найпоширеніших захворювань шкіри, яке уражає до 85% підлітків і 15–20% дорослих. [1] У багатьох випадках воно стає хронічним і резистентним до стандартної терапії. Нещодавні дослідження вказують на тісний зв'язок між акне та інсулінорезистентністю (ІР), яка через гіперінсулінемію сприяє гормональним і метаболічним змінам, що активують розвиток акне. Тому розуміння патофізіологічного взаємозв'язку між ІР та акне дає можливість більш цілісно та ефективніше підходити до лікування цієї патології.

Мета. Визначити роль інсулінорезистентності в патогенезі акне та оцінити доцільність включення корекції метаболічних порушень у комплексне лікування цього дерматологічного стану.

Матеріали і методи дослідження. Проведено аналіз наукових публікацій, клінічних спостережень та даних досліджень щодо зв'язку між акне та інсулінорезистентністю.

Результат дослідження. Акне часто виникає в підлітковому віці, але нерідко зберігається або виникає повторно в дорослому віці. Одним із важливих факторів, що сприяють розвитку акне в осіб із нормальною або навіть низькою масою тіла, є порушення вуглеводного обміну, зокрема ІР. Механізм дії полягає в тому, що гіперінсулінемія стимулює вироблення андрогенів у надниркових залозах та яєчниках, а також пригнічує синтез глобуліну, що зв'язує статеві гормони. У результаті збільшується рівень вільного тестостерону, який, у свою чергу, стимулює гіперпродукцію себуму сальними залозами та посилює кератинізацію у фолікулах. [2] Це створює сприятливі умови для колонізації шкіри бактерією *Cutibacterium acnes* та розвитку запалення, хоча наявність цих бактерій не є основними причинними факторами у розвитку акне. [3, 4]

Крім впливу на андрогени, інсулін також бере участь у регуляції інсуліноподібного фактора росту 1 типу (IGF-1), який, як доведено, прямо стимулює проліферацію себоцитів і пригнічує апоптоз через активацію сигнального шляху mTOR. Активація mTOR призводить до гіперплазії сальних залоз та посиленого синтезу ліпідів. IGF-1 також посилює експресію андрогенових рецепторів на клітинах шкіри, підвищуючи їх чутливість до андрогенів. Таким чином, інсулін та IGF-1 створюють гормональне середовище, що сприяє розвитку акне. Цей ефект особливо виражений у підлітків, коли фізіологічно підвищується рівень IGF-1, але у пацієнтів з ІР та метаболічними порушеннями ця дія посилюється. [2, 5]

Дослідження показують, що особи з акне мають вищий індекс НОМА-ІР, який розраховується на основі рівнів глюкози та інсуліну натщесерце, ніж контрольна група. [6] У дослідженнях, де проводився пероральний глюкозотолерантний тест з вимірюванням не лише рівня глюкози, але й інсуліну в динаміці, у пацієнтів з акне частіше виявляли патологічні коливання глікемії та значну постпрандіальну гіперінсулінемію, що свідчить про знижену чутливість тканин до інсуліну. Це вказує на те, що навіть без явного цукрового діабету може існувати тісний зв'язок між ІР і акне. [7]

Не менш важливою є роль харчування в патогенезі обох станів. Дієта з високим глікемічним індексом призводить до швидкого підвищення рівня глюкози в крові, що стимулює надлишкову секрецію інсуліну. У довгостроковій перспективі така дієта сприяє розвитку ІР. [5] Крім того, дослідження показали, що обмеження вживання молочних продуктів та рафінованих вуглеводів у раціоні сприяє зменшенню проявів акне. Молочні продукти також містять гормони, зокрема IGF-1, або їх метаболіти, що опосередковано впливають на гормональний баланс організму та функцію сальних залоз. [1, 8]

Клінічно ІР може бути асоційована не лише з акне, а й з іншими дерматологічними проявами, такими як акантозис нігріканс, гіперандрогенія, гірсутизм, себорея. Це особливо помітно у жінок з синдромом полікістозних яєчників, де ІР виступає центральним патогенетичним механізмом, тому у таких пацієнток часто спостерігається важке акне, яке погано піддається стандартній терапії. [9] Акне спостерігається приблизно у третини жінок із синдромом полікістозних яєчників, особливо серед молодих пацієнток. [10]

Висновок. Інсулінорезистентність має велике значення у патогенезі акне, сприяючи гормональним змінам, що активують роботу сальних залоз, посилюють кератинізацію та запальні процеси. Встановлено, що навіть у пацієнтів без ожиріння ІР може проявлятися у вигляді акне, що підтверджується підвищеним НОМА-ІР та гіперінсулінемією. Харчування з високим глікемічним індексом та споживання молочних продуктів посилюють ці процеси. Тому оцінка ІР та корекція способу життя мають бути важливою складовою комплексного підходу до лікування акне.

Список використаних джерел

1. Melnik BC. Acne vulgaris: the metabolic syndrome of the pilosebaceous follicle. Clin Dermatol 2018; 36: 29-40
2. Sadowska-Przytocka A, Gruszczyńska M, Ostalska A, Antosik P, Czarnecka-Operacz M, Adamski Z, Łacka K. Insulin resistance in the course of acne - literature review. Postepy Dermatol Alergol. 2022 Apr;39(2):231-238. doi: 10.5114/ada.2021.107101. Epub 2021 Jun 18. PMID: 35645675; PMCID: PMC9131965.
3. Mwanthi M, Zaenglein AL. Update in the management of acne in adolescence. Curr Opin Pediatr 2018; 30: 492-8.
4. Dréno B, Pécastaings S, Corvec S, et al. Cutibacterium acnes (Propionibacterium acnes) and acne vulgaris: a brief look at the latest updates. J Eur Acad Dermatol Venereol 2018; 32: 5-14.
5. Napolitano M, Megna M, Monfrecola G. Insulin resistance and skin diseases. Sci World J 2015; 2015: 479354.
6. Nagpal M, De D, Handa S, et al. Insulin resistance and metabolic syndrome in young men with acne. JAMA Dermatol 2016; 152: 399-404.
7. Del Prete M, Mauriello MC, Faggiano A, et al. Insulin resistance and acne: a new risk factor for men? Endocrine 2012; 42: 555-60.
8. Çerman AA, Aktaş E, Altunay İK, et al. Dietary glycemic factors, insulin resistance, and adiponectin levels in acne vulgaris. J Am Acad Dermatol 2016; 75: 155-62.
9. Mostafa, M. , Ragab, N. and Mohammed, G. (2020) Prevalence of Cutaneous Disorders in Patients with Polycystic Ovary Syndrome. Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 10, 1246-1264.
10. Strauss, J.S., Krowchuk, D.P., Leyden, J.J., et al. (2007) Guidelines of Care for Acne Vulgaris Management. Journal of the American Academy of Dermatology, 56, 651-663.

MODERN APPROACHES TO PROVIDING MEDICAL AID IN MINE AND EXPLOSIVE INJURIES DURING MEDICAL EVACUATION STAGES

Hnidash Yana

V year student
speciality “General medicine”

Vlasenko Viacheslav

Associate Professor

Vlasenko Dmytro

Assistant

Department of emergency and urgent medical care,
orthopedics, traumatology and prosthetics

The management of injuries caused by mines and explosives in battlefield medicine is highly complex due to the varied nature of trauma they induce. Generated deliberately or unintentionally, these devices results in severe harm affecting both physical health and posing significant logistical and medical obstacles. Such wounds often consists of intricate damage such as numerous fractures, burns, internal injuries, and occasionally fatal bleeding. The intensity of these wounds can differs greatly based on factors like the explosive type, victim's proximity to the blast, and injury characteristics. Nonetheless prompt action advanced surgical treatmentand thorough rehabilitation are typically essential for dealing with these injuries effectively. The importance and intricacy of these wounds requires a well-coordinated medical reaction.

In current warfare, the extensive use of landmines and explosive devices – particularly in unconventional conflicts involving rebels and guerrilla fighters utilizing non-traditional tactics – necessitates efficient management of such injuries by medical teams. Landmines and explosives continue to be commonly employed tools to sow disorder and increase casualties in war zones. Consequently, battlefield medicine has undergone significant advancements to address these challenges, with a vital role played by the medical evacuation (MEDEVAC) process in minimizing casualties and improving recovery prospects. A successful MEDEVAC operation not only boosts the chances of wounded soldiers' survival but also establishes a controlled setting for timely delivery of advanced care, crucial for reducing long-term disability and ensuring successful recovery for the injured parties [1].

The steps involved in medical evacuation, from moment of injury to reaching healthcare facility play a crucial role in reducing sickness and death. Immediate care provided by combat medics or field surgeons prioritize controlling bleeding, stabilizing vital signs and preparing for transport. This initial phase takes place on battlefield or at injury site making quick intervention essential. The application of tourniquets, hemostatic agents and advanced trauma procedures like pressure dressingsnbspor blood product administration has notably enhanced survival rates for soldiers wounded

by explosive devices [2]. Rapid assessment of injuries is paramount for first responders - combat medics or field surgeons - given common occurrence of blast injuries to chest, abdomen and limbs. The explosion shockwave can result in both immediate harms and additional damages from flying objects or burns caused by explosives.

Upon achieving stability, patient is moved to nearby surgical facility or field hospital. This step plays crucial role since transferring patient promptly to advanced medical center can greatly impact their outcome. Due to limitations of operating in combat area, casualties are usually transported via helicopters or fast transport vehicles during evacuations. Helicopters used for evacuation operations often navigating through hostile conditions require careful planning and precise execution to prevent additional harm during transit. Medical teams participating in these operations must excel in trauma care while handling unique challenges presented by battlefield situations such as heightened stress levels, scarce medical supplies, and continuous threats from enemy forces [3]. The medical staff should also receive instruction in trauma stabilization and transport guidelines to prevent worsening of injuries during transportation. When reaching the surgical center, urgent damage control surgery might be necessary for additional patient stabilization. Surgeons in frontline surgical teams are adept at conducting such procedures under challenging circumstances frequently with scarce resources and amidst potential enemy threats. They must promptly make vital decisions, prioritizing treatment for the most severe injuries while prepping patients for potential transfer to a higher-level facility.

Recent improvements in handling explosive injuries involve introducing recent medical tools like portable ultrasound devices and advanced hemostatic products. Such enhancements allow for more efficient treatment on-the-go by enabling medical staff to perform diagnostics and address issues promptly like managing bleeding or airway problems. Moreover, portable diagnostic tools aid in assessing internal injuries accurately, increasing chances of survival in challenging conditions. Integrating these technologies into the MEDEVAC procedure significantly boost survival rates and improve outcomes for injured individuals [4].

At the same time caring for wounded soldiers is just one part of battlefield medicine. Medical teams must also be ready to deal with the emotional impact of mine and explosive injuries on patients and medical staff. These types of injuries frequently result in considerable emotional and mental difficulties. Those who survive explosive injuries often develop post-traumatic stress disorder (PTSD) which can show up as flashbacks, nightmares, increased anxiety, and a lack of emotion. The psychological harm caused by these events can be equally harmful as the physical injuries significantly hindering the patient's recovery and return to both military and civilian life [1].

Survivor of blast injuries may encounter various mental health issues like depression anxiety feelings of guilt and isolation apart from PTSD. The sudden severity of these injuries along with the traumatic events leading up to them can worsen these issues. Uncertainty about future outcomes like physical limitations and social reintegration can add to feelings of hopelessness. These challenges also affect medical staff in high-stress environments who might experience secondary trauma or vicarious PTSD. Combat medical personnel and field doctors typically the initial aid providers

for serious injuries might face emotional strain from the extreme and common life-threatening events they come across. Handling severely wounded soldiers under challenging conditions with scarce resources can result in burnout, compassion fatigue, and psychological distress among healthcare workers.

Dealing with these mental problems at an early stage as a component of a complete treatment plan are crucial for the full recovery of wounded soldiers. Psychological assistance should be included in medical care from the moment of injury and throughout the entire recuperation period. Having available trained experts in mental health focusing on trauma and emergency interventions is important. Early actions like psychological first aid (PFA) can assist soldiers in coping with their distressing experiences and start the healing process, lowering chances of lasting mental problems.

Creating supportive setting is essential for taking care of injured soldiers and medical teams dealing with psychological effects. Programs that offer peer support enable injured soldiers to connect with those who have gone through similar experiences, while debriefing sessions help medical staff discuss the emotional challenges they encounter in treating traumatic injuries. Routine psychological evaluations, counseling services, and promoting mental health awareness are crucial elements of all-encompassing strategy for trauma care. By tending to both physical and emotional well-being of injured soldiers, military medical teams can enhance long-term recovery results. This comprehensive approach facilitates physical healing among soldiers by providing necessary mental and emotional backing essential for rebuilding their lives [3].

The development of battlefield medicine has resulted in notable advancements in treating soldiers hurt by mines and explosives. Through the entire process from when injuries happen to later stages of medevac, incorporate up-to-date medical methods, new technologies, and well-prepared staff have significantly boosted survival rates and recovery results. Nonetheless, ongoing studies and consistent adjustment of medical procedures are vital to address the constantly evolving demands brought on by present-day warfare. By enhancing battlefield medicine and refining organization of medevac systems, survival and recovery rates for injured individuals will keep getting better, guaranteeing that soldiers get optimal care even in tough conditions.

In conclusion, managing injuries from explosives and mines involves a complex and multifaceted process that requires seamless teamwork and collaboration at every stage, particularly during medical evacuation. Such injuries lead to severe trauma, necessitating swift and accurate responses from the medical staff to stabilize the patient for survival. Efficient management entails advanced medical treatment along with precise coordination among field medics, surgeons, and evacuation teams operating under difficult conditions. As warfare strategies advance, treatment and evacuation methods must also progress to provide optimal care for soldiers.

References

3. Kruk I. M., Hryhus I. M. Physical therapy for military personnel with gunshot wounds. *Rehabilitation and Recreation*. 2022. No. 12. P. 44–51.

4. Taranska H. O., Bitchuk M. D., Berezka M. I. Evaluation of the organization and implementation of medical evacuation from the combat zone. In The 6th International scientific and practical conference "The role of innovations in the transformation of the image of modern science" (October 08–11, 2024) Oslo, Norway. International Science Group. 2024. P. 167.
5. Kuchin Yu., Slobodyanyuk A. Strategic medical evacuation of seriously wounded in Ukraine: experience and challenges of the war. Pain, Anaesthesia & Intensive Care. 2025. No. 1 (110). P. 24–30.
6. Molé D. M. Mining Accident. In Ciottone's Disaster Medicine. Elsevier. 2024. P. 955–957.

РІВЕНЬ ОБІЗНАНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ЩОДО ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ

Демічева Вікторія Євгенівна

здобувачка вищої освіти

Калашнікова Анастасія Миколаївна

здобувачка вищої освіти

Макарова Вікторія Іванівна

асистент

кафедра епідеміології

Харківський національний медичний університет

Актуальність. В умовах сучасного світу, де рівень інфекційної захворюваності постійно зростає під впливом глобалізації, міграції, соціальних та гуманітарних катастроф, а також зниження імунного захисту населення через прогалини в обізнаності медичних працівників та громадян, що, в свою чергу, призводить до коливань при прийнятті рішень щодо як рутинної, так і рекомендованої вакцинації, особливої актуальності набуває питання профілактики зараження вірусом папіломи людини (ВПЛ).

Вірус папіломи людини – це безоболонковий ДНК-вірус з кільцевою дволанцюговою структурою, який спричиняє різноманітні епітеліальні ураження і онкологічні захворювання [1].

На сьогодні відомо близько 170 генотипів цього вірусу, серед яких щонайменше 12 мають високий онкогенний потенціал [2]. Серед них найнебезпечнішими є типи 16 і 18, які основною причиною злоякісних новоутворень, зокрема ранніми формами раку шийки матки та іншими ускладненнями. До типів із низьким онкогенним ризиком належать 6 і 11 – вони здатні викликати гострокінцеві кондиломи і та папіломатоз гортані [1].

Передача ВПЛ відбувається переважно статевим шляхом, через контакт «шкіра до шкіри» або «шкіра до слизової оболонки» [3]. Рідше спостерігається

вертикальна передача вірусу – від матері до дитини, а також побутово-контактний шлях через засоби особистої гігієни.

Найефективнішим методом профілактики є вакцинація проти ВПЛ, яку рекомендує Консультативний комітет з практики імунізації Центру з контролю та профілактики захворювань (CDC) для запобігання інфікуванню, розвитку раку та інших захворювань, пов'язаних із цим вірусом [4].

Однак ефективна протидія поширенню ВПЛ вимагає комплексного підходу, що включає не лише впровадження вакцинації, а й активне просвітництво населення. З огляду на це, надзвичайно важливим завданням є забезпечити належний рівень обізнаності серед студентів-медиків і медичного персоналу, адже саме вони мають ключову роль у профілактиці, роз'ясненні ризиків, інформуванні населення та реалізації стратегічних планів щодо імунопрофілактики.

Мета. Аналіз рівня знань та прихильності студентів, які здобувають вищу медичну освіту з питань імунопрофілактики інфекції, що спричинена вірусом папіломи людини для оцінки готовності майбутніх лікарів до здійснення профілактичних заходів та реалізації національних програм профілактики захворювань населення України.

Матеріали та методи. Було проведено онлайн-опитування серед студентів, що здобувають вищу освіту в Харківському національному медичному університеті. Інструментом збору даних є електронна анкета, яка була створена за допомогою Google-форми. Опитування проводилося протягом травня 2025 року. Анкета складається з 20 закритих запитань. Участь в опитуванні була добровільною, анонімною, без можливості ідентифікації респондентів.

Результати. В опитуванні взяли участь 79 студентів Харківського національного медичного університету різних курсів, різного віку та статі, що дозволило оцінити рівень обізнаності про вірус папіломи людини та можливості імунопрофілактики цієї патології.

Серед респондентів переважну більшість становили жінки – 73,4% (58 осіб), тоді як чоловіків було 26,9% (21 особа). Такий розподіл за статтю, ймовірно, зумовлений вищою зацікавленістю жінок у тематиці ВПЛ, оскільки саме жіноча популяція є більш уразливою до серйозних наслідків цієї інфекції, зокрема розвитку цервікальної інтраепітеліальної неоплазії та раку шийки матки.

У віковій структурі респондентів найбільше було студентів віком 21-23 роки, їх частка склала 50,6%. Вікова група від 18 до 20 років становила 34,2% учасників, питома вага осіб старше 24 років дорівнювала 8,9 %, а відсоток здобувачів до 18 років був 6,3%.

Розподіл за курсами навчання показав, що 43,0% (34 студенти) навчаються на 1-3 курсах, тоді як 57,0% (45 студентів) – на 4-6 курсах. Такий розподіл дозволяє аналізувати та порівнювати рівень знань здобувачів медичної освіти залежно від тривалості навчання.

Самооцінка знань щодо вірусу папіломи людини та вакцинації варіювалася наступним чином: лише 12,7 % респондентів вважають свій рівень обізнаності високим, 69,6% – середнім, 16,5% – низьким, і 1,3% зізналися, що не мають

жодної інформації з цієї теми. Це підкреслює потребу в системному підході до вивчення даної патології людини та доцільність вивчення окремих аспектів інфекції, що спричинена ВПЛ протягом всього періоду навчання.

Найбільш інформованими виявилися студенти старших курсів, при цьому 88,9 % студентів 4-6 курсів демонстрували середній або високий рівень знань щодо ВПЛ, частка студентів 1-3 курсів складала 73,5%. Це свідчить про взаємозв'язок між курсом навчання та рівнем обізнаності здобувачів медичної освіти.

На питання про шляхи передачі ВПЛ, 94,9 % студентів правильно зазначили статевий шлях як основний. Вертикальний (від матері до дитини) та побутовий шляхи були вказані рідше – відповідно 45,6 % і 39,2 % респондентів знають про передачу вірусу такими шляхами. Слід зазначити, що 16,5% студентів дали невірну відповідь стосовно шляхів передачі ВПЛ, з запропонованих варіантів відповіді, а саме гематогенний шлях як найбільш характерний для ВПЛ, і 3,8% не змогли відповісти на дане запитання.

Учасники дослідження показали достатній рівень знань про актуальність окремих серотипів ВПЛ як онкогенних. В даному дослідженні 41,8% респондентів дали вірні відповіді, що найбільш значущими онкогенними серотипами ВПЛ, асоційованими з розвитком раку шийки матки, є серотипи 16 та 18. Інші серотипи отримали меншу частоту відповідей: типи 6 і 11 – 35,4%, 31 і 45 – 12,7%, 1 і 3 – 10,1%.

Щодо захворювань, які найчастіше асоціюються з ВПЛ, 89,9% студентів вказали рак шийки матки, 59,5% – генітальні бородавки, і 34,2% – папіломатоз гортані. Ендометріоз і кісту яєчника обрали помилково 31,7% учасників опитування.

Інформованість про зареєстровані в Україні вакцини для профілактики інфекції, спричиненої ВПЛ, серед студентів була середньою: серед переліку запропонованих вакцин 62% і 60,8% респондентів назвали відповідно вакцини Гардасил і Церварікс як ті, що використовуються для вакцинації проти ВПЛ.

Інші варіанти, не пов'язані з ВПЛ (Інфанрікс, Превенар), були зазначені у 5% опитаних, а 25,3% не знали відповідь.

Вакцинація проти ВПЛ в Україні на сьогодні є рекомендованою, тобто не входить до Національного календаря профілактичних щеплень. Але саме лікарі мають пропанувати своїм пацієнтам таку вакцинацію, і знати схеми вакцинації. Для вивчення цього аспекту обізнаності студентів-медиків анкета містила запитання про найбільш доцільний вік вакцинації та оновлені рекомендації по вакцинації проти ВПЛ від Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Слід відзначити, що 55,7% студентів правильно визначили найбільш доцільний вік вакцинації, а саме 9-14 років, при цьому 25,3% респондентів обрали 15-26 років, 11,4% відповіли – до 9 років, а 7,6% не змогли визначитись з відповіддю. Також лише 41,8% учасників обізнані про оновлені рекомендації ВООЗ щодо кількості доз вакцини, а саме що робиться 2 дози для пацієнтів віком 9-14 років, якщо щеплення проводиться з інтервалом щонайменше 6 місяців.

Дієвим аргументом при комунікації медичних працівників з пацієнтами є інформація про можливість вакцини попередити захворювання, тому питання про ефективність вакцинації проти ВПЛ були включені в анкету. Про дієвість вакцинації, яка майже на 100% запобігає передраковим станам, правильно відповіли 51,9% респондентів. Значна частина обрала значно нижчі показники або не знала відповіді.

Ще одне питання було стосовно ризику розвитку небажаних подій після імунізації (НППІ), то медичні працівники мають володіти необхідною інформацією щодо побічних реакцій, які є характерними для конкретних вакцин та яка їх частота виникнення. Для щеплення проти ВПЛ найпоширенішими НППІ більшість студентів назвали біль (78,5%) та набряк і почервоніння (58,2%) у місці ін'єкції, що відповідає результатам сучасних досліджень профілю безпеки вакцинних препаратів.

На запитання про протипоказання до вакцинації 67,1% опитаних правильно обрала гіперчутливість до компонентів вакцини, іншою відповіддю, яку обирали 24,1%, була вагітність, що є тимчасовим протипоказанням.

Питання щодо необхідності ревакцинації продемонструвало недостатній рівень обізнаності, при цьому 30,4% респондентів відповіли «поки не встановлено», 36,7% – «так», і лише 32,9% дали правильну відповідь – «ні».

Поінформованість медичних працівників про необхідність вакцинації проти ВПЛ, її дієвість, а також про частоту можливих побічних реакцій сприяє ухваленню свідомого рішення на користь щеплення. Анкета містила запитання щодо власного досвіду вакцинації проти ВПЛ респондентів або їх знайомих, родичів. На жаль, лише 6,3% опитаних повідомили, що вони вакциновані особисто, ще 18% зазначили, що їхні знайомі або родичі зробили щеплення. Серед основних причин відмови від щеплення студенти назвали високу вартість вакцини, цей аргумент обирали найчастіше – 38% опитуваних. Також відсутність інформації про заклади охорони здоров'я, де можна зробити вакцинацію є причиною відмови для 26,6% студентів. Досить значна частина респондентів вважає вакцинацію недоцільною – 17,7%, а 12,7% побоюються можливих побічних реакцій.

Щодо джерел інформації про дану патологію людини, більшість студентів отримують відомості про ВПЛ із соціальних мереж, їх питома вага склала 67,1%.

Далі за поширеністю йдуть заняття в університеті (43%) та консультації з медичними працівниками (32,9%). Інші респонденти дізналися про вірус від родичів або друзів (11,4%).

Більшість опитаних, а саме 59,5 % вважають, що рівень обізнаності щодо ВПЛ серед студентів-медиків є недостатнім. Протилежної думки дотримуються 13,9% респондентів, тоді як 26,6% утрималися від чіткої відповіді.

На думку більшості студентів (62,0%), підвищити рівень знань можна шляхом проведення інтерактивних лекцій, тренінгів і семінарів; запровадженню практичних занять з аналізу клінічних випадків, пов'язаних із ВПЛ та його ускладненнями віддали перевагу 58,2 % студентів; надання доступу до сучасних

протоколів ВООЗ і МОЗ щодо вакцинації обрали 43,0% опитаних, а освітніми кампаніями у соціальних мережах університету зацікавились 40,5 % студентів.

Більшість студентів (78,5%) зазначили, що рекомендували б вакцинацію проти ВПЛ своїм майбутнім пацієнтам; 19 % відповіли, що це буде залежати від певних обставин. Привертає увагу той факт, що 2,5% респондентів дали негативну відповідь та не готові активно залучати своїх майбутніх пацієнтів до програми імунопрофілактики проти ВПЛ.

Висновки. Результати проведеного опитування дало змогу встановити, що студенти, які здобувають освіту в Харківському національному медичному університеті мають недостатній рівень обізнаності щодо вірусу папіломи людини (ВПЛ) та можливостей імунопрофілактики даної патології.

Здобувачі освіти старших курсів продемонстрували вищий рівень знань порівняно з тими, хто наразі навчається на 1-3 курсах, що вказує на необхідність посилення інформаційно-просвітницької роботи на ранніх етапах підготовки майбутніх медичних працівників.

Попри загальне розуміння ролі вакцин і основних шляхів передачі ВПЛ, значна частина опитаних студентів не володіє повною інформацією щодо специфіки вакцинації, онкогенного потенціалу вірусу, а також питань ревакцинації.

Водночас респонденти виявили зацікавленість у підвищенні своєї обізнаності з питань профілактики захворювань, зумовлених ВПЛ, та висловили готовність брати участь у позааудиторній освітній активності, зокрема через кампанії у соціальних мережах університету.

З огляду на те, що в Україні з наступного року планується впровадження рутинної вакцинації проти ВПЛ, актуальним є формування кваліфікованих спеціалістів, здатних якісно реалізовувати заходи імунопрофілактики на практиці.

Список використаних джерел

1. Lynette Luria, Gabriella Cardoza-Favarato. (2025). Human papillomavirus. National Center for Biotechnology Information (NCBI). URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448132/>
2. F. Xavier Bosch, M. Michele Manos, Nubia Muñoz, Mark Sherman, Angela M. Jansen, Julian Peto, Mark H. Schiffman, Victor Moreno, Robert Kurman, Keerti V. Shan, International Biological Study on Cervical Cancer (IBSCC) Study Group. (1995). Prevalence of human papillomavirus in cervical cancer: a worldwide perspective. *Journal of the National Cancer Institute*, 87(11), 796–802. DOI: <https://doi.org/10.1093/jnci/87.11.796>
3. Aida Petca Andreea Borislavski Moni Elena Zvanca Razvan-Cosmin Petca Florica Sandru Mihai Cristian Dumitrascu. (2020). Non-sexual HPV transmission and role of vaccination for a better future (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*, 20, 186. DOI: <https://doi.org/10.3892/etm.2020.9316>
4. National Cancer Institute. (2025). HPV and cancer. National Institutes of Health. URL: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/infectious-agents/hpv-and-cancer>

SECTION: MICROBIOLOGY AND ECOLOGY

ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Адамів Степан Станіславович

старший викладач

Кафедра агрономії та екології

Відокремлений підрозділ Національного університету

біоресурсів і природокористування України

«Бережанський агротехнічний інститут», Україна

У короткостроковій перспективі безвідходність стає важливою концепцією. Безвідходні будівельні матеріали та безвідходні системи водопостачання входять до п'ятірки основних факторів, що сприятимуть розвитку циркулярної економіки (ЦЕ) впродовж 5 років. Спільні стандарти і правила циркулярного використання, зворотні логістичні центри для повторного використання і перероблення, а також циркулярна обізнаність у побуті та на робочих місцях - все це серед найважливіших чинників. У середньостроковій перспективі найважливіші короткострокові фактори залишаються такими ж пріоритетними. Крім того, розширена відповідальність виробника стає одним із найважливіших факторів, поряд з інтеграцією цифрових ланцюгів постачання та соціально-еколого-інноваційними системами. У довгостроковій перспективі розширена відповідальність виробника стає найважливішим фактором розвитку ЦЕ в Україні. Промисловий симбіоз та інновації для продуктів із тривалим терміном служби є найважливішими факторами, що сприятимуть розвитку в довгостроковій перспективі.

Для вирішення задач запровадження ЦЕ необхідно також врахувати:

1. Інтеграція ЦЕ-курсу в програми освітніх закладів для підвищення соціальної відповідальності громадян.
2. Факторами сприяння переходу до циркулярної економіки є вплив законодавства розвинутих країн, відкритість ринків розвинутих країн для продукції, створеної в рамках вимог циркулярної економіки.
3. Недостатність (відсутність) ресурсів для впровадження та розвитку.
4. Рівень технологічного розвитку, обізнаність споживачів, наявність інфраструктури для перероблення матеріалів, законодавство про відходи та стимули для компаній впроваджувати циркулярні практики. Важливими є також ресурсоефективність, доступність фінансування та глобальні ініціативи зі сталого розвитку.
5. Небажання виділяти кошти, корупція, низька екологічна свідомість, перевага питання прибутку над захистом довкілля.

6. Концентрація приватних інтересів у відповідних секторах економіки, їхній вплив на державну політику (зокрема через чиновників), а також відсутність законодавства про лобіювання, низький рівень відповідальності (правові та соціальні наслідки) за випадки конфлікту інтересів (у тому числі неочевидні).

7. Необхідно запровадити законодавчі та фінансові стимули для використання вторинних ресурсів, особливо в дорожньому будівництві та виробництві будівельних матеріалів.

8. Створення нових стратегій з енергозбереження.

9. Бюрократія та відсутність належної фінансової підтримки.

10. Відсутність законодавства.

11. Перехід до циркулярної економіки передбачає перехід від традиційної лінійної моделі «взьми, зроби, викинь» до більш сталого та відновлюваного підходу. Кілька факторів можуть сприяти або перешкоджати цьому переходу в Україні: сприятливі - державна політика та нормативно-правові акти, обізнаність та освіта населення, співпраця та партнерство, доступ до фінансування, технологічні інновації, інфраструктура поводження з відходами.

12. Брак навичок і знань у сфері ЦЕ-практик може сповільнити перехід, що вимагає інвестицій у навчання та розбудову потенціалу.

Усунення цих бар'єрів та використання сприятливих факторів матиме вирішальне значення для успішного переходу України до циркулярної економіки. Співпраця між різними зацікавленими сторонами та цілісний підхід до формування політики можуть відіграти ключову роль у подоланні цих викликів. Також слід враховувати наявність бар'єрів: брак обізнаності та розуміння; економічні виклики; виклики у впровадженні політики; прогалини в інфраструктурі; обмежений доступ до технологій; опір змінам; глобальні економічні умови; недостатні навички та досвід; обмежена обізнаність та розуміння концепції циркулярної економіки серед бізнесу та широкої громадськості - все це може перешкоджати впровадженню ЦЕ.

14. Це сприятиме актуальному та достатньому фінансуванню.

15. Викладання ЦЕ-курсів у школах та університетах; надання підтримки (у тому числі фінансової) приватним підприємцям, які мають у своїй діяльності компоненти ЦЕ.

16. Зміна ідеології суспільства: спільне використання товарів та споживання послуг з максимальним продовженням терміну служби.

17. Насамперед проаналізувати чинне законодавство щодо його гармонізації зі світовими прикладами законодавства, які є найбільш реалістичними для України (враховуючи розрив у 30-40 років). Розробити стимули для переходу до циркулярної економіки, які можуть прискорити цей перехід. Також невдовзі розробити принципи HDD (відповідальність виробника) та чітко визначити термін впровадження (2-3 роки максимум).

18. Спільне регулювання, взаємний контроль, підзвітність.

19. Переривання виробничих ланцюгів через дезінтеграцію.

20. Неприйняття вторинної сировини в суспільстві.

21. Недостатня освіченість населення, зокрема чиновників.
22. Брак обізнаності та волі керівництва.
23. Пропозиція цінності, вигоди та переваги для бізнесу, який інтегрує практики циркулярної економіки.
24. Зменшення використання природних ресурсів завдяки впровадженню відновлюваних джерел енергії (сонця, вітру).
25. Перешкоди: відсутність достатнього фінансування для впровадження заходів циркулярної економіки.
26. Відсутність достатньої кількості фахівців та еко-відповідальності серед громадян.
27. Членство України в ЄС та відповідні вимоги, директиви, стандарти ЄС тощо можуть сприяти прискоренню переходу до циркулярної економіки.

Поточна ситуація в Україні щодо потенціалу для успішного переходу до ЦЕ була оцінена у чотирьох сферах потенціалу, включаючи науково-технічний потенціал, інноваційний потенціал, промисловий потенціал та потенціал надання послуг, а також потенціал експлуатації та практичного впровадження.

За результатами опитування з'ясувалося, що респонденти здебільшого вважають поточний потенціал України низьким або середнім у всіх чотирьох сферах. Більшість респондентів оцінюють поточний науково-технічний потенціал країни як середній. Це доволі перспективний результат, враховуючи, що Україна має історично добре розвинуту науково-технічну базу (систему). Респонденти також вважають відносно низьким інноваційний потенціал. Що стосується промисловості та надання послуг, то тут респонденти скаржаться на нестачу потенціалу в Україні. Нарешті, більше половини опитаних вважають, що потенціал країни у сфері використання та практичного впровадження є низьким. Існує очевидна потреба в розширенні науково-технічного потенціалу в інших сферах для досягнення успішної трансформації ЦЕ в Україні.

Список використаних джерел

1. Оглядний стратегічний форсайт щодо циркулярної економіки в Україні. URL: <https://forms.gle/nFuMjfXY7VJYZ9Ub8> (дата звернення: 19.05.2025).
2. Stahel W. The Circular Economy. Perlego. URL: <https://www.perlego.com/book/1599914/the-circular-Economy-a-users-guide-pdf> (дата звернення: 19.05.2025).
3. Шевченко Т. І. Шуптар-Пориваєва Н. Й. Губанова О. Р. Та ін. Циркулярна економіка: навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2022. С. 19-20
4. Stahel W. The Circular Economy. Perlego. URL: <https://www.perlego.com/book/1599914/the-circular-Economy-a-users-guide-pdf> (дата звернення: 19.05.2025).

SECTION: OCCUPATIONAL HEALTH

ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Дмитрюк Світлана

Старша викладачка

кафедри експлуатації машинно-тракторно парку

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Успішна профілактика виробничого травматизму та професійної захворюваності можлива лише за умови ретельного вивчення причин їх виникнення. Виникнення небезпечних ситуацій, що можуть привести до нещасного випадку, так само як і несприятливих умов праці, що ведуть до виникнення профзахворювань, зумовлюється тим, що порушується взаємодія між людиною і об'єктивним виробничим середовищем. Причиною такого порушення може стати недостатня кваліфікація, невідповідність обладнання або матеріалів чи неправильна організація виробничого процесу. Іншою причиною може стати те, що об'єктивні елементи системи (наприклад, машини) можуть втратити надійність. В результаті умови праці стають небезпечними, виникає загроза аварійних ситуацій, нещасних випадків, професійних захворювань, зменшення продуктивності праці. [2].

Постійний і різнобічний аналіз травматизму і профзахворювань розглядається як одна з головних функцій керування безпекою праці та прийняття основних заходів щодо усунення причин травматизму та захворювань.

Технічні причини, котрі можна охарактеризувати як причини, що залежать від рівня організації праці на виробництві, а саме: недосконалий технологічний процес, конструктивні недоліки обладнання, інструментів та пристосувань, недостатня механізація важких робіт; недосконале огородження, відсутність спеціальних захисних засобів, засобів сигналізації та блокувань, недостатня міцність та надійність машин, шкідливі властивості оброблюваного матеріалу тощо. Ці причини інколи називають конструктивними або інженерними.

Відомо, що безпека і надійність роботи будь-якої сільськогосподарської техніки, перш за все залежать від її технічного стану.

Найчастіше нещасні випадки *із-за технічної несправності* походять від дефектів рульового управління, тому існуючі правила безпеки не допускають: ослаблення кріплення рульової колонки; ослаблення кріплення рульової сошки на її валу; несправностей подовжньою і поперечною рульової тяги і їх деталей (недопустимі вигини, тріщини, пошкодження різьблення, пробок і наконечників, поломки або відсутність шплінтів і ін.); люфта рульової тяги вище вказаного заводом-виготовлювачем.

Трактором важко управляти, коли рульове управління відрегульоване неправильно. При недостатньому люфті рульового колеса або його відсутності тракторист швидко стомлюється; при великому ж люфті не завжди є можливість своєчасно і в потрібному напрямі повернути трактор, обачливо об'їхати перешкоду, а це таїть в собі небезпеку не тільки аварії, але і нещасного випадку [4].

Нерідко механізаторів підводять і несправності гальм мобільних машин. Застава безпечного руху будь-якої мобільної машини — абсолютно справні гальма, відрегульовані на одночасність гальмування задніх коліс при педалях, що блокуються, при цьому педаль правого і лівого гальм повинні мати однакову величину ходу. Різна величина ходу педалей, що блокуються, небезпечна тим, що при цьому неодноразово гальмуються праве і ліве колеса, трактор на слизькій дорозі може занести убік - виникне аварійна ситуація.

Для одночасного гальмування, окрім однакової величини ходу педалей гальм, що ведуть колеса трактора повинні мати приблизно однаковий знос малюнка протектора, а також однаковий тиск в шинах коліс. Щоб трактор був легко керованим і «тримав дорогу», установлюють номінальну збіжність передніх коліс (різниця вимірювань в задній і передній частині колеса) згідно заводському керівництву по експлуатації.

Більшість несправностей, що впливають на безпеку роботи трактора, виникають в результаті невчасного або неякісного виконання технічного обслуговування. Недбале його виконання нерідко приводить до аварії і, як правило, до травмування людини [6].

Сучасні автомобілі і де-які трактори мають пневматичний або гідравлічний привід ножних гальм. І той і інший повинен бути абсолютно герметичний. Недопустима щонайменше підтікання рідини. У системі гідравлічного приводу не повинно бути повітря, яке утворює повітряну пробку, а це приводить до провалу педаль гальма у момент гальмування за рахунок стиснення повітря.

Не можна працювати на машині при недостатній кількості гальмівної рідини в бачку головного гальмівного циліндра. Доливати бачок можна гальмівною рідиною тільки однієї марки.

Як при пневматичній, так і при гідравлічній системі приводу гальм потрібно стежити за справністю шлангів. Не можна допускати попадання на поверхню гальмівних шлангів мастила, що роз'їдає гуму. Шланги потрібно оглядати щодня і при щонайменших відмічених дефектах негайно їх замінювати.

Водієві, що починає, або механізаторові слід знати і пам'ятати, що на легкість управління машиною і прямолінійність її руху впливають також правильне регулювання і установка коліс, кут їх розвалу і сходу, кут поперечного і подовжнього нахилу шворні. Правильна установка керованих коліс забезпечує властивість зберігати положення, займане при прямолінійному русі машини. Погана ж стабілізація робить машину нестійкою, вона довільно змінює напрям свого руху, унаслідок чого водій вимушений безперервно повертати рульове колесо то в одну, то в інший бік, щоб повернути керовані колеса в початкове положення [4].

Отже, перш ніж сідати на свідомо несправний трактор, комбайн, автомобіль або екскаватор, необхідно подумати, до чого це може привести. І, звичайно, завжди пам'ятати, що робота в подібній ситуації — пряма загроза не тільки своєму здоров'ю і життю, але і здоров'ю і життю людей, що оточують.

Важкі травми, що приводять деколи до смертельного результату, часто викликані порушенням простих *вимог електробезпеки*. Часто сільськогосподарські роботи ведуть в безпосередній близькості до повітряних ліній електропередач або безпосередньо під ними. Адже такі роботи вимагають особливих запобіжних засобів. Випадки травматизму при роботі поблизу повітряних ліній передач виникають в основному із-за неуважності і необережності тих, що працюють, із-за зневаги правилами електробезпеки.

У сільській місцевості нерідко доводиться стикатися з обірваними вітром, негодою або по якійсь іншій причині проводами. Вони заважають проїзду транспорту, прогону худоби, а іноді такий дріт намагаються використовувати замість каната або мотузка.

Все елементи електропривода: двигуни, пускорегулювальна, контрольно-вимірювальна і захисна апаратура, а також допоміжне електротехнічне устаткування за формою виконання, способу установки і якості ізоляції повинні відповідати Правилам технічної експлуатації електроустановок у сільському господарстві.

На електродвигунах, і що приводяться ними в рух механізмах, фарбою наносять стрілки, вказуючи напрям обертання двигуна і механізму. На пускових пристроях повинні бути написи: «Пуск», «Вперед», «Назад», «Стоп», а у вимикачів (рубильників, магнітних пускачів і т. п.) і у запобіжників, змонтованих на групових щитках, - написи, вказуючи, до яких агрегатів вони відносяться [5].

Правила експлуатації електроустановок передбачають пристрій заземлення. Заземленню підлягають: корпуси електрифікованих машин, електродвигунів, переносних електроприладів, металеві каркаси розподільних щитів, щитків і силових шаф, корпусу силових приладів, металева освітлювальна і опромінююча апаратура, металева оплетка кабелів і проводів.

Персонал, обслуговуючий електроустановки, повинен завжди мати на увазі, що після зникнення напруги на установці воно може знов раптово з'явитися, навіть за наявності аварії. Тому ні за яких умов не можна стосуватися токоведущих частин або заходити за огорожі, не відключивши відповідних ділянок [1].

Ремонтно-будівельні роботи, що виконуються каменярами, штукатурами, малярами і іншими будівельними робочими, супроводжуються зазвичай підвищеною вологістю. Підлога, стіни будівельного об'єкта, покриті вологою машини, інші предмети та і саме повітря приміщення можуть стати додатковим провідником електрики. Тому такі роботи поблизу електротехнічних установок, як правило, проводять при знятій напрузі [2].

Електротравми надзвичайно небезпечні. Електричний струм, проходячи через тіло людини, може викликати опіки, порушення дихання, непритомність, спазми м'язів, розлад серцевої діяльності. Змінний струм в 50 Гц, проходячи по

тілу людини від руки до руки або від руки до ніг, при величині 100 мА може паралізувати серце при тривалості дії більше 3 з. Дихання паралізується вже при величині 30...50 мА, якщо людина знаходиться під його дією достатньо довго. При струмі 20...25 мА, що протікає між руками або між рукою і ногами, пальці судорожно стискають узятий в руку предмет, що опинився під напругою, чоловік втрачає здатність управляти рукою і не може самостійно звільнитися від дії струму. У більшості потерпілих бувають спазми гортані; вони не можуть навіть покликати на допомогу.

Також однією з причин є відсутність *огороження*.

Зрозуміло, що будь-яка травма при такому порушенні викликається перш за все саме відсутністю необхідних захисних огорож. Людина, що працює у машин, верстатів або агрегатів з відсутніми в небезпечних зонах огорожами, з часом звикає до цього. І вже не помічає небезпеки. І хоча він пройшов інструктаж і навчений правилам безпеки, він поступово перестає остерігатися небезпечних місць, починає відноситися до них, як до безпечних. Ось тут і підстерігає людину нещастя.

Адже відомо, що переходячи через необгороджені карданні вали, ремінні і ланцюгові передачі при експлуатації тимчасово працюючих установок, пересувних електростанцій, дробарок нерідко приводять до важких травм - 10,5% травм доводиться на необгороджені карданні передачі косарок-подрібнень типу КІР-1,5.

Однією з необхідних умов безпеки є правильне носіння спецодягу. При неохайному її носінні підлоги піджака, рукави, брюки, головний убір, а деколи і довге волосся може потрапити на деталі, що обертаються, намотатися на них, і тоді нещасний випадок неминучий. Одяг повинен бути застебнутий, ретельно заправлений, а волосся заховане під головний убір. Забороняється надягати або знімати спецодяг поблизу механізмів, що обертаються, зубчатих, ланцюгових і ремінних передач, класти на працюючі механізми машини верхнє плаття, рукавиці, інструмент і інші предмети [6].

Після закінчення ремонту, технічного обслуговування, регулювальних робіт всі зняті огорожі і захисні пристосування повинні бути поставлені на місце і надійно закріплені. Очищати робочі органи машини на ходу, при працюючому двигуні трактора неприпустимо [4].

Слід нагадати, що на будмайданчиках, де ведуться земляні роботи, всі колодязі і шурфи теж повинні бути закриті кришками, міцними щитами або захищені. Траншеї і котловани в місцях проходу людей потрібно також захищати. У темний час доби, окрім огорожі, необхідно встановлювати світлові сигнали.

Немало нещасних випадків зареєстровано і при видаленні гною з тваринницьких приміщень [5].

При обслуговуванні запарювальних чанів і інших місткостей в кормоприготуванні цеху слід виконувати наступні умови: закривати щільно чани кришками і мати пристосування легені їх відкриття; знімати кришку з чана з готовим продуктом лише після того, як буде закритий паровий кран у чана; передбачати сходи, поручні і захисні огорожі у люків у разі застосування чанів і

місткостей великої висоти; захищати або відводити в безпечне місце відкриту частину у викидній труби.

Статистика показує, що серед усіх важких травм, що відбулися через відсутність огорож там, де вони були украй необхідні, 69,0% доводиться на їх відсутність у карданних передачах, 15,0% — на відсутності захищаючих пристроїв, а також захисних ґрат у різних ям і місткостей. Немало, 9,6% таких травм, відбувається через відсутність огорож у ВОМ тракторів, а також у інших валів стаціонарних і причіпних сільгоспмашин, що обертаються. Декілька менше (3,7%) нещасних випадків відбувається унаслідок відсутності огорож у ремінних і ланцюгових передачах, а також у робочих органів деревообробних і інших верстатів [3].

Приведені приклади, а також аналіз причин самих травм красномовно говорять про ту небезпеку, яка може виникнути і виникає для тих, хто не захотів або не хоче зважати на вимоги правил безпеки при роботі на тракторах, сільськогосподарських і спеціалізованих машинах.

Список використаних джерел

1. Бедрій Я.І. Основи охорони праці. Львів, Магнолія, 2019. - 240 с.
2. Беліков А.С., Дмитрюк С.П., Годяев С.Г. Охорона праці в агропромисловому комплексі України. Черкаси, 2014. 645 с.
3. Правила хорони праці у сільськогосподарському виробництві. К.: Форт, 2001. – 384 с.
4. НПАОП 01.41-1.01-01 Правила охорони праці під час технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання сільськогосподарського виробництва.
5. НПАОП 0.00-1.22-08 Правила будови і безпечної експлуатації навантажувачів.
6. НПАОП 0.00-1.30-01 Правила безпечної роботи з інструментом та пристроями

ПРОВЕДЕННЯ МЕДИЧНИХ ОГЛЯДІВ ЯК ЗАПОРУКА ЗМЕНШЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Лялюк-Вітер Галина Дмитрівна

к.б.н, доцент

кафедра технології захисту

навколишнього середовища та безпеки праці

Івано-Франківський національний

технічний університет нафти і газу

Законом України «Про охорону праці» визначено, що державна політика в галузі охорони праці спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням.

Одним з принципів є принцип пріоритету життя і здоров'я працівників, повної відповідальності роботодавця за створення належних, безпечних і здорових умов праці (ст. 4) [1].

Стаття 17 Закону України «Про охорону праці» зобов'язує роботодавця за свої кошти забезпечити фінансування та організувати проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року.

За результатами періодичних медичних оглядів, у разі потреби, роботодавець повинен забезпечити проведення відповідних оздоровчих заходів.

Медичні огляди проводяться відповідними закладами охорони здоров'я, працівники яких несуть відповідальність згідно із законодавством за відповідність медичного висновку фактичному стану здоров'я працівника.

Порядок проведення медичних оглядів визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі охорони здоров'я.

Роботодавець має право в установленому законом порядку притягнути працівника, який ухиляється від проходження обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, а також зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити за свій рахунок позачерговий медичний огляд працівників:

- за заявою працівника, якщо він вважає, що погіршення стану його здоров'я пов'язане з умовами праці;
- за своєю ініціативою, якщо стан здоров'я працівника не дозволяє йому виконувати свої трудові обов'язки.

За час проходження медичного огляду за працівниками зберігаються місце роботи (посада) і середній заробіток.

Згідно з вимогами наказу МОЗ №246 від 21.05.2007 р. (п.2.3, п. 2.17), роботодавець зобов'язаний надати списки працівників, які підлягають періодичним медичним оглядам та заключний акт медичного огляду працівників до Пенсійного Фонду.

Обов'язок працівника проходити в установленому порядку попередні та періодичні медогляди прописаний у статті 159 Кодексу законів про працю України [3]. Якщо працівники без поважних причин не пройшли у встановлений строк обов'язковий медичний огляд у повному обсязі, роботодавець має право відсторонити їх від роботи.

Згідно зі статтею 46 Кодексу законів про працю України [3] за роботодавцем або уповноваженим ним органом закріплено право відсторонення працівника від роботи за умови відмови або ухилення працівником від проходження обов'язкових медичних оглядів. Роботодавець має право в установленому законом порядку притягнути працівника, який ухиляється від проходження

обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, а також зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати [1].

Якщо працівники не пройшли обов'язковий медогляд і були допущені до роботи, штрафні санкції можуть бути накладені на роботодавця [4].

Дані про стан здоров'я працівників дозволяють вчасно запобігти нещасним випадкам з працівниками та знизити рівень виробничого травматизму .

Список використаних джерел

1. Про охорону праці: Закон України від 14 жовтня 1992 року № 2694-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 14.05.2025).
2. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій: Наказ МОЗ 21.05.2007 N 246, затверджений 23 липня 2007 р. за N 846/14113 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07#Text> (дата звернення: 14.05.2025).
3. Кодекс Законів про працю України від № 322-VIII від 10.12.71. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 14.05.2025).
4. Кодекс України про адміністративні правопорушення № 8074-10 від 07.12.84. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (дата звернення: 14.05.2025).

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

ADOPTIVE LEARNING AS A MODERN APPROACH WHEN STUDYING ENGLISH

Karasiova Olena

PhD, Associate Professor

Foreign Languages Department

National Technical University

“Kharkiv Polytechnic Institute”, Ukraine

The article mainly focuses on the problem of using adaptive learning technologies used at universities when teaching English. At present, adaptive learning techniques, platforms, courses and programs attract teachers' attention as a teaching tool to organize students' individual and independent work, optimize students' educational goals and final results. They can positively impact on educational process, activate students' learning skills and abilities, engage and motivate students.

The analyses of the studied materials, articles, posts, documents have shown that adoptive learning is widely used all over the world as an excellent approach to improve student performance and engagement in educational process according their needs. It gives a personalized learning plan when conducting different types of classes on-line as well as off-line. It has a lot of benefits.

The analysis of Robert McGuire's article has showed that adoptive learning has lots of benefits such as to allow students to be more successful and self-directed, to work with their own pace, improve student's engagement, replace expensive textbooks, provide clear structure, enable faculty and administrators to provide timely and targeted support, compare data across semesters and make improvements. [4]

The analysis of articles written by Gupta D. showed that there are some benefits of AI-based adoptive learning platforms such as personalized learning paths, enhanced engagement and motivation, real-time feedback, data-driven insights that can be used during the education. [3] One of the best platforms to study English are Duolingo, Rosetta Stone, Elsa Speak, Khan Academy, LingQ and others which engage and motivate students, give personalized feedback, have driven speech recognition, adaptive exercises for writing, speaking, grammar, vocabulary, pronunciation.

It should be mentioned that gateway courses can introduce the course of study at universities of Texas, Central Florida, Broward college and others. The university of Central Florida used adaptive learning software to enhance education at the foreign languages department, implementing more educational resources. [4]

It has been found out that adoptive learning, using additional computer settings, can be used as additional homework assignment, after school programs, pull out sessions, formative assessment to determine instructions in the classroom. The objective is to engage students in different challenges that organize deeper learning.

Elements like games, rewards, and other techniques motivate students to continue their education and make a great success. [2]

Moreover, it is important to take into consideration the fact that teachers must be an integral part when creating adoptive learning programs as they better know how to create the necessary instructional decisions for certain students according their needs.

The analysis of works created by researchers from China showed that teachers who recognized the lasting advantages of using adaptive learning technologies were more willing to master and integrate these tools into their teaching process. To make adoptive programs successful teachers must take an active part in their creation and design, require ongoing technical and institutional support and sufficient preparation in teacher education programs. [5]

It has been found out that the use of the technology can more effectively support the growth teachers' Pedagogical Technological Content Knowledge (TPCK). The researchers from University of Cyprus revealed that the experimental group demonstrated the superior TPCK compared to the control group on two design tasks proving the idea that the use of technology can better develop TPCK than traditional instruction. The design of adaptive learning technologies must account for learners' prior knowledge and changing levels of expertise throughout their computer interaction. [1]

In conclusion, we can say that adaptive learning is important for educational process. It helps to develop students' competencies at English lessons and at home when giving adopted tasks for developing speaking, reading, writing, grammar and vocabulary skills. Modern adaptive university courses, programs and platforms help to reach better results in studies. AI adopted learning technologies should be used more at present and in future!

References

1. Christodoulou, A. & Angeli, C. (2022). Adaptive learning techniques for a personalized educational software in developing teachers' technological pedagogical content knowledge. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.789397>
2. Dempsey, A. (q2024, June 14). What is adaptive learning technology? HMH Blog. https://www.hmhco.com/blog/what-is-adaptive-learning-technology?srsltid=AfmBOopOV1RVjefNcOZ5-wK2D7R_KincSNcGS4VSEdGscjOTEUjSIW5E
3. Gupta, D. (2023, September 27). 7 best adaptive learning platforms in 2025. Whatfix. <https://whatfix.com/blog/adaptive-learning-platforms/>
4. McGuire, R. (2021, November). What is adaptived learning and how does it work to promote equity in higher education? Every Learner Everywhere. <https://www.everylearnereverywhere.org/blog/what-is-adaptive-learning-and-how-does-it-work-to-promote-equity-in-higher-education/>
5. Simon, P.D., & Zeng, L.M. (2024). Behind the scenes of adaptive learning: A scoping review of teachers' perspectives on the use of adaptive learning technologies. *Educatio Science*, 14(12), 1413. <https://doi.org/10.3390/educsci14121413>

РИТОРИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ У СТРУКТУРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ

Чайковська Ульяна Віталіївна
асистент кафедри української мови
ЗВО «ПДУ»

У сучасному інформаційно-комунікативному суспільстві риторична компетентність дедалі частіше розглядається як базова складова професійної підготовки фахівця, незалежно від сфери його діяльності. У фокусі наукової дискусії перебуває питання не лише про володіння засобами мовлення, а й про здатність до впливової, логічно обґрунтованої, етично виваженої комунікації, що вимагає інтеграції знань з риторики, психології, етики, лінгвістики та педагогіки. Успішна соціалізація молодого спеціаліста, його кар'єрне зростання, здатність до ефективної взаємодії в команді, публічна самопрезентація — усі ці компоненти опосередковуються рівнем сформованості риторичних навичок.

Актуальність дослідження риторичної компетентності зумовлена не лише динамічними змінами в структурі професійної діяльності, а й посиленням ролі комунікації в усіх сферах суспільного життя. В умовах діджиталізації, коли значна частина комунікацій здійснюється у віртуальному середовищі, уміння формулювати свої думки переконливо, структуровано й адаптивно набуває нової значущості. У цьому контексті риторична компетентність розглядається як здатність не лише до усного чи писемного мовлення, а й до стратегічного конструювання повідомлення з урахуванням цільової аудиторії, контексту спілкування, комунікативної мети та соціальних очікувань.

На думку К. Рудніцької, компетентнісний підхід змінює фокус сучасної освіти, переміщуючи акценти з процесу накопичення нормативно визначених знань, умінь і навичок у напрямі формування здатності майбутніх фахівців до практичної діяльності, застосування здобутого досвіду та знань у реальних і змінних життєвих і професійних ситуаціях. Такий підхід вимагає якісного перегляду педагогічної стратегії: викладач уже не лише джерело інформації, а організатор, модератор і керівник пізнавального процесу, який забезпечує умови для розвитку самостійного мислення, ініціативності та творчого потенціалу здобувачів освіти [3, с.242].

У процесі формування риторичних умінь і навичок, як зазначає М. Пентилюк, важливо поєднувати засвоєння теоретичних засад риторики як науки з практичним опануванням різноманітних форм писемного мовлення. До таких форм належать зокрема ділове листування, написання щоденникових записів, доповідей, рефератів, конспектів, публіцистичних і аналітичних статей. Узагальнюючи, можна стверджувати, що ефективне риторичне навчання передбачає розвиток як концептуального мислення, так і функціональної мовленнєвої діяльності, що дозволяє майбутньому фахівцеві опанувати не лише змістовий, а й структурно-стилістичний рівень професійного висловлювання.

Такий комплексний підхід сприяє не лише мовленнєвій грамотності, а й формуванню комунікативної культури загалом [2].

На практичному рівні важливо створити умови для розвитку цієї компетентності в межах навчального процесу. Це вимагає переорієнтації педагогічних стратегій — від трансляції знань до моделювання ситуацій комунікації, створення навчального середовища, де студенти не лише здобувають знання з риторики, а й регулярно практикують їх у форматі дебатов, публічних виступів, ділових ігор, аналізу комунікативних кейсів. Показовим є впровадження міждисциплінарного підходу, коли елементи риторичного аналізу інтегруються в інші фахові дисципліни — з метою поглиблення мовної рефлексії та формування вміння адекватно й етично виражати професійну позицію.

Узагальнюючи наукові підходи до методики формування риторичної компетентності, можна зазначити, що ефективне її забезпечення в освітньому процесі передбачає поетапну реалізацію навчальної діяльності, як це пропонує Л. Кузьміна. Учена обґрунтовує необхідність поєднання мотиваційно-спонукального етапу із подальшим розвитком комунікативних умінь на основі роботи з фаховими текстами, лінгвістичного аналізу, стилістичних експериментів та рефлексійно-оцінювальної діяльності. Такий системний підхід дає змогу формувати в студентів не лише мовленнєво-риторичні навички, а й здатність до усвідомленого мовленнєвого самовираження, орієнтації в комунікативних ситуаціях і застосування мовних засобів відповідно до жанрово-стилістичних норм, що загалом сприяє підвищенню рівня їхньої професійної мовної підготовки [1, с. 83].

Сучасний фахівець, незалежно від обраної професії, має не лише володіти профільними знаннями, а й вміти комунікувати. У цьому сенсі риторична компетентність стає не додатковою, а визначальною складовою професійної готовності. Здатність вести діалог, аргументовано захищати свою позицію, працювати з опором аудиторії — це ті риси, які визначають успішного лідера, педагога, менеджера, юриста, фахівця будь-якого напрямку.

Отже, риторична компетентність є не лише засобом професійної комунікації, а й чинником особистісного розвитку, самопрезентації та соціального впливу. Формування цієї компетентності в системі вищої освіти має відбуватися цілеспрямовано, інтегровано й систематично. Лише за таких умов підготовка фахівця відповідатиме запитам сучасного ринку праці та гуманістичним орієнтирам освіти XXI століття.

Список використаних джерел

1. Кузьміна Л. Формування риторичної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі. Актуальні проблеми формування риторичної особистості вчителя в україномовному просторі: збірник наукових праць (за матеріалами Всеукраїнської науковопрактичної Інтернет-конференції 23 квітня 2015 р.) / За ред. проф. К. Я. Климової. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 80-85.

2. Пентиліук М.І. Роль тексту у формуванні риторичних умінь і навичок учнів. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/1421>.

3. Рудніцька К. В. Сутність понять «компетентнісний підхід», «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність» у світлі сучасної освітньої парадигми. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2016. Вип. 1(38). С. 241–244.

ENGLISH AS A GLOBAL LINGUA FRANCA IN DIGITAL COMMUNICATION

Tovma Viktoriia

student of the first (Bachelor's) level of higher education
Department of Hotel and Restaurant Business Management

Scientific adviser:

Yuvkovetska Yuliia

docent, PhD in Philosophical Sciences
Department of Foreign Philology and Translation
State University of Trade and Economics, Ukraine

In the contemporary digital age, English has emerged as the predominant global lingua franca, a role that continues to grow in both scope and influence. This phenomenon is particularly evident in digital communication, where English functions not only as a practical tool for information exchange across linguistic and cultural boundaries but also as a medium through which power dynamics and sociocultural identities are negotiated. From social media platforms to academic databases and professional networks, English facilitates cross-cultural interaction while simultaneously evolving through its adaptation by non-native speakers. This essay examines the complex and dynamic nature of English as a global lingua franca in digital communication, highlighting the processes of globalization, the pragmatics of online interaction, and the sociolinguistic implications of its widespread use.

The rise of English to global prominence is historically tied to colonial expansion, economic globalization, and the dominance of Anglophone countries in political, technological, and cultural spheres. However, in the 21st century, it is digital communication that has cemented English's role as the world's most widely used second language. The Internet, with its origins in the United States, was built around English-language protocols and systems. As a result, the early web was overwhelmingly Anglophone, setting a precedent that continues to shape online communication norms today [3, p. 281]. English remains the default language for many global digital platforms, including search engines, e-commerce sites, academic journals, and social media apps.

The convenience of having a shared linguistic medium in such spaces has made English indispensable for international communication. On platforms such as Facebook, Twitter (X), Reddit, and LinkedIn, users from diverse linguistic

backgrounds often default to English to reach the broadest possible audience. Similarly, in virtual academic collaborations and professional correspondence, English facilitates efficient and accessible communication among scholars, researchers, and business professionals.

English's widespread use online has transformed it into a primary tool for cross-cultural interaction. It allows users to engage in conversations, debates, collaborations, and content creation with others regardless of their native language. This interaction is not confined to formal or professional domains—it permeates everyday life, including memes, comments, forums, gaming communities, and vlogs [4, p. 7].

Importantly, English as used in digital communication is no longer the property of native speakers. The vast majority of English users online are non-native speakers who bring their own linguistic habits, cultural values, and pragmatic norms to the table. This reality creates a dynamic space where English is constantly reshaped by its global users.

One of the most notable consequences of this phenomenon is glocalization—a blend of globalization and localization. Glocalization in language refers to how English is adapted to suit local communicative needs and cultural contexts. For example, Indian users might incorporate local idioms and syntactic structures into English, creating a distinctive form of "Indian English" online. Similarly, East Asian users may adopt simplified grammatical forms or integrate elements from their own languages, resulting in unique hybrid expressions [1, p. 271].

As English spreads and adapts, a process of simplification and hybridization occurs. In many cases, especially in informal settings such as chatrooms or social media, users simplify English grammar and vocabulary to enhance mutual understanding. Constructions like "Me go now" or "He no like" may appear in digital contexts—not as evidence of poor language skills, but as pragmatic adaptations that prioritize speed, clarity, and inclusivity.

This simplification is often accompanied by code-mixing and code-switching, where elements of users' native languages are embedded into English communication. Emojis, gifs, and memes also function as non-verbal, cross-cultural extensions of digital language. These hybrid forms of English reflect a globalized, multilingual user base that actively redefines what it means to "speak English."

Interestingly, this has led to the emergence of "World Englishes" or "Global Englishes"—a recognition that English is no longer a monolithic entity but a pluralistic and context-sensitive medium. Online, these variations coexist and thrive, contributing to the richness and diversity of global digital culture.

The pragmatics of online interaction differ significantly from traditional face-to-face communication. Without visual and auditory cues, users rely heavily on written markers—emojis, punctuation, abbreviations (e.g., LOL, BRB), and formatting (e.g., ALL CAPS for emphasis)—to convey tone, emotion, and intent [2, p. 177]. In English-language digital communication, these pragmatic strategies are essential for maintaining politeness, managing disagreement, and building online rapport.

For non-native speakers, mastering these pragmatic norms can be as important as mastering grammar. Failure to understand the nuance of a seemingly simple word like

“okay” (which may imply passive-aggression or indifference, depending on the context) can lead to miscommunication. Thus, online English demands not only linguistic competence but also intercultural competence—the ability to interpret and respond appropriately in culturally diverse environments.

While English as a digital lingua franca facilitates global access and understanding, it also raises important questions about linguistic equity and power asymmetries. The dominance of English in online communication privileges native speakers and those from Anglophone countries, potentially marginalizing voices from less represented linguistic communities. For example, academic publishing often requires fluency in formal English, creating barriers for researchers from non-English-speaking countries.

Moreover, the global spread of English may contribute to the erosion of linguistic diversity. As more people prioritize English for education, work, and online interaction, local languages may face decline in both usage and prestige [5, p. 5]. This process is further intensified by the commercial and algorithmic structures of the Internet, which often favor content in English due to wider reach and monetization potential.

However, it is also worth noting that non-native speakers are not merely passive recipients of English—they actively reshape it. Their innovations, borrowings, and stylistic choices give rise to new, legitimate varieties of English that reflect diverse cultural identities. In this sense, English is not only a symbol of globalization but also a platform for localized expression and resistance.

English has evolved into a global lingua franca, especially prominent in the context of digital communication. It functions as a powerful tool for cross-cultural interaction on a variety of online platforms, facilitating collaboration, knowledge sharing, and social connection. Through the processes of glocalization, simplification, and hybridization, English becomes a flexible and inclusive medium shaped by its global users.

At the same time, the use of English in virtual environments reflects deeper sociolinguistic realities, including issues of access, inequality, and identity. The double role of English—as both a unifying communicative tool and a symbol of global power asymmetries—must be recognized and critically examined.

As digital communication continues to expand and diversify, so too will the forms and functions of English. Understanding and appreciating this linguistic fluidity is essential not only for effective online interaction but also for promoting linguistic justice and intercultural understanding in a connected world.

References

1. Cogo, A., & Jenkins, J. (2010). English as a lingua franca in Europe: A mismatch between policy and practice. *European Journal of Language Policy*, 2(2), p. 271–93.
2. Ferguson, G. (2012). The practice of ELF. *Journal of English as a Lingua Franca*, 1(1), p. 177–80.

3. Jenkins, J. Cogo, A. & Dewey, M. (2011). Review of developments in research into English as a lingua franca. *Language Teaching*, 44(3), p. 281–315. <https://doi.org/10.1017/S0261444811000115>
4. Li, R. and Hawkins, M.R. (2021). Figured worlds in transnational transmodal communications. *TESOL Journal*, 55, p. 5-28. <https://doi.org/10.1002/tesq.569>
5. O'Regan, P. J. (2014). English as a lingua franca: An immanent critique. *Applied Linguistics*, p. 1–21.

АДАПТАЦІЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Пиріг Світлана Степанівна

вчитель-дефектолог

КЗО "Вакулівська спеціальна школа" ДОР"

Актуальність теми.

Початкова ланка освіти є фундаментальною в становленні особистості дитини, особливо у спеціальних закладах освіти. На цьому етапі формуються основні навички навчання, соціальної взаємодії, емоційного реагування та самостійності. Адаптація до нових умов, вимог і соціального середовища має вирішальне значення для подальшого навчання і розвитку. В умовах постійних змін у системі освіти, інклюзії та реформування спеціальної освіти ця тема набуває ще більшої актуальності.

Мета дослідження.

Розкрити особливості процесу адаптації учнів початкових класів у спеціальних закладах освіти та визначити ефективні шляхи її забезпечення. У фокусі уваги перебувають індивідуальні освітні траєкторії, психолого-педагогічна підтримка, інтеграція в колектив та взаємодія з батьками.

Розкрити особливості процесу адаптації учнів початкових класів у спеціальних закладах освіти та визначити ефективні шляхи її забезпечення.

Основні положення:

1. Психолого-педагогічні умови адаптації:

- Формування відчуття безпеки та довіри у новому середовищі.
- Забезпечення поступового входження в навчальний процес з урахуванням індивідуальних потреб.
- Налагодження позитивного емоційного контакту між учнями, вчителями та батьками.

2. Особливості роботи з дітьми з ООП:

- Диференційований підхід у навчанні з урахуванням рівня розвитку та можливостей дитини.
- Використання корекційних методик у поєднанні з освітніми технологіями.
- Постійне спостереження за емоційним станом дитини та своєчасна психолого-педагогічна допомога.

3. Взаємодія з батьками:

– Ознайомлення родин з особливостями адаптації дитини в умовах спеціального закладу.

– Проведення тренінгів, консультацій, індивідуальних бесід.

– Підтримка єдиної освітньо-виховної стратегії сім'ї та школи.

4. Умови успішної адаптації:

4.1 Фактори, що впливають на адаптацію:

– індивідуально-психологічні особливості дитини (темперамент, рівень тривожності, пізнавальні можливості);

– рівень підготовки до школи;

– професійна підготовка вчителів та асистентів;

– взаємодія з батьками та рівень їх включеності у навчально-виховний процес.

4.2 Педагогічні стратегії сприяння адаптації:

1. Використання методів емоційного комфорту (ранкові кола, арт-терапія, адаптаційні ігри).

2. Розробка індивідуальних освітніх маршрутів з урахуванням сильних сторін дитини.

3. Забезпечення стабільного розкладу дня та передбачуваності в освітньому середовищі.

4. Проведення постійного моніторингу адаптаційного стану учнів.

4.3 Роль фахівців супроводу

Психологи, логопеди, дефектологи, соціальні педагоги забезпечують мультидисциплінарний підхід до адаптації. Їхня робота спрямована на розвиток комунікативних навичок, подолання страхів та формування позитивної самооцінки.

4.4 Практичний досвід

У практиці КЗО "Вакулівська спеціальна школа" ДОР впроваджуються адаптаційні тренінги, індивідуальні консультації для родин, тьюторський супровід першокласників. Важливим є залучення до процесу старших учнів як наставників для новачків.

Висновки.

Процес адаптації учнів початкових класів у спеціальних закладах освіти є складним і багатограним. Його успішне проходження значною мірою залежить від професіоналізму педагогів, взаємодії з родинами та створення сприятливого середовища. Комплексний підхід забезпечує гармонійний розвиток і підґрунтя для подальшого навчання. Для досягнення найкращих результатів необхідно постійно аналізувати динаміку адаптації, коригувати стратегії педагогічного супроводу та залучати до процесу всіх учасників освітнього процесу — від адміністрації до соціальних партнерів.

Ефективна адаптація учнів початкової школи в спеціальних закладах можлива лише за умови тісної взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Педагогічна гнучкість, інклюзивне середовище та особистісно-орієнтований підхід – ключові елементи цього процесу.

Список використаних джерел

1. Гавриш, Н. В. (2020). Психолого-педагогічні аспекти адаптації першокласників. Київ: Освіта України.
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20>
3. Левченко, Т. В. (2022). Адаптація дітей з ООП у спеціальних школах. Спеціальна педагогіка, (2), 12–17.
4. APA Style. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.).

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Минка Олександр Васильович

Вчитель-дефектолог

КЗО "Вакулівська спеціальна школа" ДОР"

Актуальність теми.

Умови воєнного стану в Україні спричинили суттєві зміни в системі освіти, зокрема у спеціальних закладах, що працюють з дітьми з особливими освітніми потребами. Забезпечення безперервного доступу до освіти для цієї категорії учнів є надзвичайно важливим та водночас складним завданням.

Мета дослідження.

Проаналізувати виклики, можливості та результати організації дистанційного навчання у спеціальних закладах освіти під час війни.

Основні положення:

1. Організаційні виклики:

– Відсутність або обмежений доступ до стабільного інтернет-з'єднання у зоні бойових дій.

– Технічна неспроможність родин забезпечити учнів необхідними засобами (планшети, комп'ютери).

– Потреба в адаптації навчальних матеріалів до індивідуальних потреб учнів з ООП у дистанційному форматі.

2. Психолого-педагогічні аспекти:

– Посилення тривожності, нестабільний емоційний стан у дітей через воєнну ситуацію.

– Важливість підтримки соціального контакту між учнями та педагогами.

– Необхідність активного залучення батьків або опікунів у освітній процес.

3. Позитивний досвід та інновації:

– Використання інтерактивних платформ, які дозволяють візуалізувати навчальний матеріал та забезпечують зворотний зв'язок.

– Розробка індивідуальних програм навчання з урахуванням онлайн-реалій.

– Активізація міждисциплінарної взаємодії педагогів, психологів, логопедів, тьюторів.

4. Перспективи:

– Необхідність створення національної платформи з адаптованим контентом для учнів з ООП.

– Розвиток дистанційної освіти як додаткової форми навчання, що може використовуватись у надзвичайних ситуаціях.

– Підвищення кваліфікації педагогів у сфері інклюзивної та дистанційної освіти.

Висновки.

Дистанційне навчання у спеціальних закладах освіти в умовах воєнного часу стало викликом для всієї системи освіти, проте воно також стимулювало до впровадження інноваційних підходів, переосмислення ролі вчителя і нових форм співпраці з родинами. Досвід, накопичений у цей період, може стати основою для розвитку більш гнучкої, стійкої та інклюзивної освітньої системи в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Міністерство освіти і науки України. Рекомендації щодо організації дистанційного навчання в умовах воєнного стану. – 2022.
3. APA Style. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.).
4. Іванченко, С. В. (2023). Особливості дистанційного навчання дітей з ООП в умовах кризи. Інклюзивна освіта: науково-практичний журнал, (1), 45–51.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНОЇ ГРИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З РОЗУМОВОЮ ВІДСТАЛІСТЮ

Кухаренко Оксана Іванівна

Вчитель – дефектолог

КЗО «Вакулівська спеціальна школа»ДОР»

Питання, пов'язані з вивченням розумової відсталості, відносяться до числа найбільш важливих в дефектології. Займаються ними не тільки олігофренопедагоги, а й фахівці суміжних наук: психологи, невропатологи, психіатри, ембріологи, генетики та ін. Саме цим пояснюється різноманітна палітра термінів щодо дефініції «розумова відсталість», «інтелектуальні порушення» та спроб її визначення. Аналізуючи історію становлення та розвитку поняття «розумова відсталість» не можна обійти увагою той факт, що вчення про

розумову відсталість сягає глибини століть. Як підкреслюють дослідники [3, с. 49] «перший опис вродженого слабоумства, для позначення якого тоді найчастіше використовувався термін «ідіотія», було розроблено в кінці XVIII століття». До розумово відсталих дітей належать діти з різноманітними порушеннями інтелекту. При розумовій відсталості спостерігається явище загального відставання всіх сфер психічного розвитку дитини, але найбільшою мірою – порушення суто людських психічних утворень – довільних, регульованих свідомістю, пов'язаних зі словом, мовленням.

У сучасній вітчизняній віковій психології під молодшим шкільним віком прийнято вважати період дитинства з 6-7 до 9-10 років [2, с. 309]. Саме в молодшому шкільному віці найбільш істотним фактором розвитку особистості дитини є умови розвитку, в порівнянні з попередніми віковими періодами, коли біологічні детермінанти більш визначальні у розвитку, чи наступними – коли внутрішня позиція особистості може стати значущим чинником розвитку. Велика роль у корекційно-виховній роботі належить грі. Перші кроки в пізнанні світу дитина робить уже тоді, коли починає бачити перед собою яскраву іграшку, коли вперше простягає до неї руку, торкається, бере, підносить до рота, пробує на смак. Далі, протягом усього дитинства малята просто поглинуті дослідженням різних речей. Ці дослідження відбуваються, перш за все, за допомогою органів відчуттів: зору, слуху, дотику, смаку, нюху. Існує багато різновидів ігор. Це рухливі, пізнавальні, дидактичні ігри-розваги, ігри- драматизації і т. ін. Рухливі ігри зміцнюють здоров'я, розвивають дітей фізично. У цих іграх вправляються у найрізноманітніших рухах – бігу, стрибках, повзанні. Вони сприяють вихованню почуття взаємодопомоги, товариськості, колективізму, прагнення до спільної перемоги, згуртовують, дисциплінують, привчають дітей підпорядковувати особисті бажання вимогам колективу. Ігри – розваги та забави створюють у дітей добрий настрій, підвищують емоційний тонус. Дитячі ігри сприяють не тільки всебічному розвитку, а й сприяють виникненню інтересу до знань. Спонукання дітей до знань, виховання інтересу до шкільного предмету потрібні і в навчанні мови. Гра – це та «чарівна паличка», яка вмить перетворює процес навчання з слухового, нудного і формального заняття на яскраву, цікаву, захоплюючу пригоду. Гра є засобом первинного навчання, засвоєння дітьми «науки до науки». Гра часто замінюється вправами в основі яких лежать завдання і їх виконання. Так, сюжетно-рольові і дидактичні ігри ототожнюють. В сюжетно-рольову гру вносять дидактизм. Увагу дітей спрямовують на те, що вони повинні вивчити, зробити. А в дидактичну гру привносять певну сюжетність. Дидактична гра – гра спрямована на отримання, розвиток, поглиблення, систематизацію знань про навколишній світ, виховання пізнавальних інтересів, розвиток пізнавальних здібностей, тобто розумового виховання. Сюжетно-рольові ігри починаються там, де є предмети, використані в грі. Часто їх проводять в групі на ігровому майданчику. Загальним в дидактичних іграх є цілеспрямованість їх змісту на ознайомлення дітей з предметами, фактами явищами навколишнього світу, на формування правильного відношення до них дітей. Загальним являється і спрямованість гри на здійснення завдань розумового виховання: засвоєння

знань, формування способів розумової діяльності, пізнавальних інтересів, здібностей дітей. Основною формою навчання є дидактична гра. В грі розвиток знань, умінь, навичок мотивів має зону актуального та зону найближчого розвитку. Навчання на заняттях повідомлення всім дітям знань, їх послідовне розширення, поглиблення і систематизацію розвиток пізнавальних інтересів, мисленнєвих операцій. Народна педагогіка талановито вирішила питання про взаємозв'язок навчання з грою. Традиції її ввійшли в наукову розробку питання про дидактичні ігри. Роль дидактичної гри в системі навчання досліджувалась і досліджується багатьма педагогами: А. Г. Усовою, Ф.Н. Блехерером, А.К. Бондаренком, Л.С. Виготським, Д. Ельконіним та ін. [1, ст. 28-35.].

А.П. Усова писала: «Дидактичні ігри, ігрові завдання дають можливість підвищити сприймання дітей, урізноманітнюють навчальну діяльність, вносять захоплення». На відміну від ігор взагалі, дидактична гра має суттєву ознаку – наявність чітко поставленої мети навчання та відповідний їй кінцевий результат, які можуть бути обґрунтовані, виділені в уявному вигляді і які характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю. У дидактичній грі завдання ставляться через правила. Гра на уроці – такий вид роботи, що знімає втому, запобігає розумовому перевантаженню, підтримує працездатність. Ці чинники, а також активна робота учнів, забезпечують високий рівень засвоєння навчального матеріалу. Однак гра – це заняття, що вимагає напруги емоційних та розумових сил. Вона вимагає від учнів прийняття певного рішення: що робити, що говорити, як виграти. Це загострює розумову діяльність дітей, розвиває їх. Дидактичні ігри можна і потрібно вводити до системи уроків. Слід лише попередньо добирати ігри та ігрові ситуації для активізації різних видів сприймання та обмірковування, де їх використання найбільш своєчасне й ефективне порівняно з іншими методами. Їх можна проводити на будь-якому етапі уроку. Це дасть змогу виявити знання учня і вміння користуватися ними. Різноманітність ігрових засобів створює широкі можливості для вчителя у виборі саме такої гри, яка найбільше відповідає меті уроку і використання її в найзручніший час. Дидактична гра не можлива без наочності. Вона являє собою предмети, якими граються діти. Важливе значення в керівництві іграми має слово вчителя. За допомогою словесних пояснень вчитель направляє увагу дітей, уточнює їхню уяву, збагачує досвід. Гра повинна зберігати емоційний настрій. Дидактична гра з дітьми – це надання можливості дитині виразити приховані хвилювання (агресію, страх, образ); самій вирішувати свої проблеми та конфлікти; створювати таку атмосферу, що відображає почуття дитини, в якій вона усвідомлює відповідальність за власні вчинки. Дидактична гра в усіх своїх видах виконує різні функції, серед яких домінує, звичайно, мотиваційна. Саме з цих позицій слід оцінювати її переваги порівняно з іншими методами навчання.

Список використаних джерел

1. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка // Вопросы психологии. – 1966. - №6. – С. 28-35.

2. Колупаєва А. А. & Савчук Л. О. (2011) Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання. Науково-методичний посібник(вид. доп. І перероб.). Київ : «АТОПОЛ»
3. Мухина В. С. Возрастная психология. Феноменология развития. Москва : Академия, 2006. 433 с., с. 309
4. Синьов В. М., Матвеева М. П., Хохліна О. П. Психологія розумово відсталої дитини. К. : Знання, 2008. 359 с., с. 49

ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТИ В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ВНЗ:АНАЛІЗ ІНТЕРНЕТ-ДОДАТКІВ ТА ВИЯВЛЕННЯ ЇХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ

Недовєсова Наталія Михайлівна

Викладач з во

Харківський національний університет ім.В.Н.Каразіна

Розгортання дистанційної освіти відкрило шлях до використання різних інтернет-технологій. Саме онлайн-інструменти допомогли продовжити навчання, коли фізична присутність студентів на заняттях неможлива. Веб-технології стали частиною сучасної освіти. Зараз щоб навчатись місцезнаходження викладача та студента не важливе. Така освіта включає інтеграцію сучасних інформаційних технологій.

Відхід від класичної форми навчання приводить до переосмислення пріоритетів освіти. Першочерговим для студента стає самоорганізація, наявність надійного інтернету, мотивація, уміння розподіляти свій час, ефективно спілкуватись в онлайн-середовищі.

До переваг електронної освіти можна віднести те, що студент не обмежений літературою навчального закладу.

Наприклад, для відеозв'язку використовують платформу Google Meet, яка розроблена американською транснаціональною корпорацією Google.

До основних функцій можна віднести відеозв'язок, спільний доступ до екрана як викладача так і студента, в платних версіях доступний запис конференцій, можна спілкуватись, використовуючи чат, учасникам конференцій доступна функція «Реакція». Додатково існує інтеграція з Google Календарем, можна вимикати звук учасникам відеозустріч, крім цього хочу звернути увагу на те що Google Meet використовує шифрування зустріч, щоб гарантувати приватність конференцій. Хочу відзначити стабільну роботу відеоконференцій навіть при пікових навантаженнях. Google Meet доступний для мобільних операційних систем таких як Android та iOS, тому приєднуватись до відеоконференції можна через смартфон, планшет, тобто не тільки ноутбук чи комп'ютер.

Хочу відзначити ще одну платформу, що набула широкої популярності паралельно з Google Meet, а саме Zoom. Важливою функцією Zoom є демонстрація екрану, що дає можливість викладачеві робити ефектні лекції чи практичні. На сьогодні Zoom дає можливість записувати відеозустрічі, на відміну від Google Meet(мова про безкоштовну версію). Так як і в Google Meet присутня функція чату, що дає можливість в режимі реального часу обмінюватись інформацією(файли, текст повідомлення...) Ці програми відмінно працюють лише при стабільному та швидкому Інтернеті.

Кожен з цих ресурсів має платні версії. Викладач вибирає для роботи платформу в залежності від різних факторів: оцінюється інтерфейс, доступність використання на різних пристроях, вартість, конфіденційність, функціональність. Zoom, на відміну від Google Meet, має ширший набір функцій, тому для новачків Meet може здатись простішим в розумінні. Zoom взаємодіє з іншими сервісами, наприклад, система управління клієнтськими відносинами, платформами для зберігання файлів, Jira Figma/FigJam, Otter.ai, Gong, Panopto. Google Meet, на відміну від Zoom, має повну сумісність з GoogleWorkspasew, що дозволяє планувати зустрічі через Календар та автоматично додавати посилання на відеозустрічі.

WhatsApp та Viber загальноновживані месенджери, якими користуються викладачі та студенти у ВНЗ. Безкоштовні повідомлення, безкоштовні голосові та відеодзвінки, створення групових чатів, обмін фотографіями, відео, документами, аудіозаписами, доступність на різних платформах, використання наскрізного шифрування для захисту розмови-це спільні характеристики цих месенджерів.

Не зважаючи на багато спільного у цих месенджерах, все ж таки є певні відмінності. Так, наприклад, Viber може містити рекламу. WhatsApp популярний в багатьох країнах світу, а Viber переважно в Східній Європі та деяких кранах Сходу. Інтерфейст WhatsApp простий з акцентом на обмін повідомленнями та дзвінками, а у Viber більше додаткових функцій(ігри, можливість створювати опитування).Освітняни користуються тим месенджером який на разі в тренді. На сьогодні за популярністю в Україні WhatsApp посідає друге місце після Telegram, а от Viber втрачає свої позиції. Ці месенджери дозволяють викладачам проводити групові обговорення та консультації, що пришвидшує обмін інформацією між викладачем та студентом.

Google Classroom безкоштовна онлайн-платформа. Вона розроблена Google для організації навчального процесу, щоб надати спільний доступ до навчальних матеріалів та для комунікації між викладачем та студентом. Отже, викладач та студент мають змогу безперервно спілкуватись між собою. Викладач може налаштувати параметри задачі завдань, різні параметри класу(загальні відомості про курс, загальні налаштування...) Для того, щоб студенти приєднались до класу, їм надсилається код доступу або посилання-запрошення. Таким чином створюється віртуальний клас.

Усі файли зберігаються на Google диску, який пов'язаний з Google Workspace. Опубліковані викладачем файли до Classroom самі по собі не

зникають, а залишаються доти, доки їх не видалить викладач чи адміністратор домену Google Workspace for Education. В Classroom інтегровано інструмент для перевірки оригінальності тексту. Можна проводити онлайн-заняття прямо з Classroom, проводити опитування, використовуючи Google форми. В Google Classroom є можливість робити коментарі до виконаних завдань та надсилати особисті повідомлення[1].

Крім вищеописаної платформи для навчання у ВНЗ використовують Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)- це віртуальне середовище для навчання. Цю платформу використовують не тільки в Україні, а й за кордоном[2]. На цій платформі для навчання є такі види діяльності- “Анкета”, “База даних”, “Відвідування”, “Глосарій”, “Завдання”, “Інтерактивний контент”, “Книга”, “Область тексту та медіа”, “Семінар”, “Сторінка”, “Тека”, “Тест”, “Урок”, “Файл”, “Форум”, “Чат”, “BigBlueButtonBN”, “H5P”, “Scorm”, “URL”. Всі види діяльності відрізняються за своєю функціональністю. Завдяки цій платформі викладачі ВНЗ можуть створювати структурований навчальний курс наповнений завданнями різних типів, тестами, глосарієм, книгами... В умовах дистанційної освіти, коли відсутнє «живе» спілкування між викладачем та студентом, онлайн-середовище Moodle допомагає здобувачам освіти позбутися відчуття самотності та завжди мати підтримку викладача.

Кожна з цих платформ має свої плюси та мінуси. Викладачі вибирають платформу в залежності від потреб чи контексту навчального закладу. До переваг Moodle можна віднести гнучкість, що дозволяє викладачу налаштовувати сконструйований курс як йому до вподоби. Ця платформа краще пристосована для ВНЗ.

Для оптимізації навчального процесу можуть бути корисними таск-менеджери або системи управління задачами. Ці інструменти-помічники використовуються для впорядкування роботи групи, щоб оптимізувати роботу з документами, контролювати виконання завдань тощо. Таск-менеджери стають в нагоді, коли треба завідувати проєктами. Наприклад, бувають такі таск-менеджери Worksection, Jira від Atlassian, Asana, Trello, Monday.com, ClickUp. Worksection розроблений українськими програмістами, тому інтерфейс цього ресурсу україномовний. До основних можливостей входить: швидкий аналіз виконаної роботи, чати, можливість спілкуватись, діаграма Ганта, звіти за проєктами, захист даних, технічна підтримка [3]. Звісно ж це не всі онлайн-інструменти, що використовуються при підготовці здобувачів вищої освіти, але у всіх них одна мета-зробити навчання гнучким, доступним, персоналізованим та ефективним для всіх учасників навчального процесу.

Отже, діджиталізація освіти вимагає від педагога постійного саморозвитення з використанням ІТ-технологій.

Список використаних джерел

1. Остапчук Н., Полухович Н., (2020) ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ: СТРУКТУРА ВІРТУАЛЬНОГО КЛАСУ, 27-32.

2. Офіційний сайт статистики Moodle.URL: <https://stats.moodle.org/> (дата звернення 25.05.2025)
3. Пуляк О. (2023).АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ TASK-MЕНЕДЖЕРІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ , 531-535.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ ДО КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

Даніліч-Скакун Алла Анатоліївна

викладач кафедри педагогіки, психології,
початкової освіти та освітнього менеджменту

Горошкіна Еллада Олегівна

бакалавр 4 курсу зі спеціальності 053 Психологія
Харківська гуманітарно-педагогічна академія

Сучасне суспільство стикається з великою кількістю стресових факторів. Кризові ситуації в соціальній, економічній, особистісній сферах негативним чином впливають на людей, їх психоемоційний та психосоціальний стани. Зокрема українські студенти, які регулярно стикаються з подразниками, прикладу: онлайн семінари, проблеми з поєднанням навчання, відвідування лекцій та роботи, труднощі в соціалізації та побудові відносин через військовий стан країни, вигоряння, перенавантаження тощо.

Досліджуючи питання психологічної готовності до кризових ситуацій, в роботах О. Бойко вона визначається як інтегративна риса особистості, яка охоплює здатність людини успішно виконувати професійні функції в умовах стресу, а також адаптуватися до нових або екстремальних ситуацій. В той час, як І.Є. Калинич описує психологічну готовність як поєднання когнітивних, емоційних і мотиваційних компонентів, які визначають здатність індивіда ефективно діяти в різноманітних обставинах. Зокрема Л.С.Виготський - один із основоположників культурно- історичної теорії, він розумів психологічну готовність як здатність індивіда пристосовуватися до нових умов чи завдань через взаємодію з середовищем. У його теорії готовність до діяльності є результатом соціалізації та розвитку внутрішніх психологічних структур. Річард Лазарус і Сьюзен Фолкман є одними з провідних теоретиків у галузі стресу та стратегій подолання. Психологічна підготовленість розглядається як здатність особистості ефективно оцінювати та адаптуватися до стресових ситуацій. Ханс Сельє, відомий своїми роботами зі стресу та адаптації, розглядає психологічну підготовленість як здатність організму адаптуватися до різних стресорів. Вона визначає стрес як невід'ємну частину людського досвіду, а психологічну готовність – як здатність долати його без шкоди для здоров'я. Для Сельє психологічна підготовленість означає не тільки фізіологічну адаптацію, але й емоційну стійкість до стресових ситуацій. Джон Боулбі, засновник теорії прихильності, розглядав психологічну підготовленість через призму здатності

адаптуватися до різноманітних соціальних та емоційних ситуацій. Він вважав, що здатність людини регулювати емоції та соціальна підтримка є основними факторами, які визначають її готовність до стресу та кризових ситуацій.

Психологічна готовність у контексті теорії прихильності означає, що людина здатна розвивати здорові соціальні стосунки, які допомагають їй справлятися зі стресовими ситуаціями.

Отже, аналізуючи поняття науковців - можна побачити, що психологічна готовність - це сукупність емоційних, психологічних, поведінкових та соціальних навичок, які сприяють ефективному подоланню труднощів та адаптації до стресових факторів не шкодячи фізичному, емоційному, психологічному здоров'ю та здатності до побудови здорових соціальних зв'язків.

Психологічна підготовленість студентів-психологів є важливим аспектом професійної підготовки, оскільки в майбутньому вони працюватимуть з кризовими клієнтами. Під когнітивним компонентом мається на увазі здатність до розуміння, сприймання та обробки інформації. До цього аспекту відносяться: увага, сприйняття, уява, пам'ять та мислення. Достатній рівень когнітивних здібностей в критичні моменти життя допомагають якісно аналізувати зовнішні та внутрішні фактори та приймати ефективні рішення для особистості.

Емоції дозволяють визначити характер якісних змін, що відбуваються в людині в процесі її розвитку та діяльності. Емоції є одним з найбільш прямих індикаторів практично будь-яких змін, що відбуваються в організмі. Саме тому емоційний аспект психологічної готовності є критично важливим.

Регуляція емоцій, яка стосується здатності ідентифікувати, переживати, модулювати та виражати емоції, має вирішальне значення для здорового психологічного функціонування. Гросс визначає регуляцію емоцій як регуляцію емоційних станів, яка включає від явного до прихованого та від добровільного до автоматичного. Регуляція емоцій вимагає від людини тактовного пристосування всіх аспектів емоцій до вимог ситуації, як негайно, так і перспективно чи ретроспективно.

Регуляція емоцій є важливим аспектом психологічної готовності, вона допомагає ефективно долати труднощі, пристосовуватися та протистояти стресовим факторам.

Поведінковий аспект психологічної готовності - певний набір реакцій та дій особистості в критичних ситуаціях. Передбачає здатність до оперативних дій у критичних умовах. Вміння швидко адаптовуватися, діяти в критичних ситуаціях, вдало керувати комунікативними навичками, вміння встановлювати контакти в критичних станах, мати гнучке мислення. Всі ці навички є важливими для під час критичних ситуацій.

Неодмінно, соціальний аспект впливає на можливості студентів проходити кризові ситуації успішно. Соціальний аспект психологічної готовності — це про те, наскільки людина вміє спілкуватися, будувати відносини та отримувати підтримку від інших у складних ситуаціях. Коли стається криза, саме соціальні зв'язки та комунікація допомагають легше її пережити. Люди, які мають хороші

соціальні навички та підтримку, швидше адаптуються, знаходять рішення і отримують необхідну емоційну підтримку. Через спілкування ми ділимося досвідом, знаходимо нові способи виходу з проблем і вчимося працювати разом. Вміння просити про допомогу, підтримувати інших і діяти в команді значно підвищує шанси впоратися з кризою.

Кризові ситуації є невід'ємною частиною життя кожної людини. Це такі ситуації, які впливають на емоційний та розумовий аспекти таким чином, що відбувається перенавантаження та зміна уявлень про себе і світ в короткий проміжок часу. Л.С.Виготський виокремлює такі особливості кризи:

1. Невизначеність моменту виникнення – точний початок кризи важко визначити, оскільки вона формується поступово.

2. Глибокі внутрішні переживання – криза супроводжується болісними емоційними станами. Хоча зовнішні обставини можуть впливати на її перебіг, основний механізм її розвитку визначається внутрішніми процесами особистості.

3. Негативний характер розвитку – у процесі кризи переважають руйнування та згортання попередніх форм існування. Водночас цей процес супроводжується появою нових якісних рис особистості.

Вплив кризових ситуацій викликає зниження концентрації уваги, погіршення пам'яті, здатності приймати рішення, дезорієнтацію і майбутнім фахівцям необхідно мати навички для подолання та успішного проходження кризових ситуацій, вигорянь тощо, нехтування особистим життям, байдужість і бажання змінити діяльність, небажання долати труднощі та відчуття власної неефективності. Вплив вигоряння та інших кризових факторів на студентів приводять до емоційного виснаження, втрати мотивації, підвищення тривоги.

Проте, якщо людина має достатній рівень розвитку аспектів психологічної готовності, то пережити кризові ситуації вдається без критично негативних наслідків для психіки. Одна з технік адаптації – «порівняння, що йде вгору», коли людина помічає навіть незначні покращення, що формує впевненість у майбутньому. Високий рівень психологічної готовності допомагає краще усвідомлювати ці зміни та сприймати їх як закономірні. Антиципуюче опанування дозволяє заздалегідь підготуватися до труднощів і зменшити стрес. Люди з високою психологічною готовністю легше аналізують ситуацію, розробляють стратегії подолання та зберігають емоційну стійкість.

Прийом «передбаченого суму» допомагає налаштуватися на можливі випробування і запобігти несприятливим наслідкам. Він є природним для деяких особистостей, а при достатній психологічній підготовці стає інструментом конструктивного планування. Зміна ставлення до труднощів через пошук позитивного сенсу також полегшує їх подолання. Дослідження Т. де Преса показують, що ті, хто знаходив сенс у випробуваннях, легше їх переносили. Висока психологічна готовність сприяє такому підходу, допомагаючи бачити труднощі як можливості для зростання.

Отже, можна побачити вплив криз, критичних ситуацій, вигорання тощо на різних рівнях особистості. Також навички, психологічні аспекти, які сприяють успішному виходу з критичних станів.

Список використаних джерел

1. Bonanno G. A., Papa A., Lalande K., Westphal M., Coifman K. The role of flexibility in coping and emotion regulation // Journal of Personality and Social Psychology. – 2004.
2. Кризова психологія: конспект лекцій для студентів факультету психології та соціальної роботи спеціальності 053 «Психологія». – Одеса : ОНУ, 2024. – [кількість сторінок не вказано].
3. Булгакова О. Ю. Психологічна готовність студентів до соціальної взаємодії : дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.07. – Одеса, 2019. – [обсяг не вказано].
4. Психологічна безпека в освітньому середовищі [Електронний ресурс] // elibrary.kdpu.edu.ua. – Режим доступу: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/11342> (дата звернення: [вкажи актуальну]).

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Борідко Ольга Русланівна
асистент кафедри української мови
ЗВО «ПДУ»

Сучасні освітні тенденції вимагають переосмислення традиційних методів навчання та активного впровадження інноваційних підходів. Змішане навчання (blended learning), яке поєднує традиційні форми аудиторної роботи з цифровими технологіями, створює нові можливості для формування комунікативної компетентності студентів.

Перспективи змішаного навчання в розвитку комунікативної компетентності залежать від гармонійного поєднання інноваційних підходів, сучасної інфраструктури та кваліфікованих викладачів. Інтеграція нових технологій і методик відкриває перед студентами та викладачами нові горизонти, сприяючи формуванню навичок, необхідних у глобалізованому світі.

Комунікативна компетентність є однією з основних складових загальної освіти та особистісного розвитку. Вона охоплює здатність ефективно використовувати мову для досягнення взаєморозуміння в різноманітних соціокультурних контекстах, що є важливим фактором успішної взаємодії в будь-якому середовищі. Комунікативна компетентність відображає не тільки високий рівень мовленнєвої діяльності особи, а й свідчить про її культурний

розвиток, виступаючи при цьому практичним інструментом для досягнення ефективного спілкування та взаєморозуміння в суспільстві.

Сучасні виклики, такі як культурна різноманітність, швидкий розвиток технологій і глобалізація, створюють нові вимоги до комунікативної компетентності. Важливою є здатність адаптуватися до нових умов і розуміти швидко змінювані соціокультурні контексти. Також, з розвитком цифрових технологій, виникає необхідність освоєння нових форм комунікації, таких як онлайн-чати, відеоконференції, соціальні мережі.

Комунікативна компетентність є ключовим фактором для ефективного взаємодії в сучасному суспільстві. Вона включає не лише знання мовних норм, а й здатність адаптувати комунікацію до різних соціокультурних ситуацій, що є необхідним для успіху в професійній, соціальній та особистісній сферах.

Інноваційні підходи у змішаному навчанні створюють унікальні можливості для формування комунікативної компетентності студентів. Використання сучасних технологій, інтерактивних методик та персоналізованого підходу сприяє розвитку ключових навичок, необхідних для успішної інтеграції в сучасне суспільство.

О. Жирун визначає комунікацію як сукупність комунікативних здібностей, якостей, умінь та навичок, що спрямовані на передачу, отримання і перетворення інформації в процесі міжособистісних взаємин, а також на встановлення та підтримку контакту [4, с. 66]. Н. Бондаренко вірно зазначає, що комунікація — це не лише процес передачі інформації від відправника до отримувача, а й така дія, що «спричиняє зміни в усіх учасниках взаємодії» [5, с.32].

Аналіз сучасних освітніх тенденцій свідчить про необхідність трансформації традиційної парадигми навчання шляхом впровадження змішаного навчання як ефективної моделі формування комунікативної компетентності студентів. Змішане навчання, що поєднує класичні форми аудиторної діяльності з цифровими технологіями, виступає як інноваційний інструмент, здатний забезпечити адаптивність освітнього процесу до викликів глобалізованого інформаційного суспільства. Формування комунікативної компетентності у цій моделі є результатом взаємодії кількох критичних чинників: використання сучасної цифрової інфраструктури, інтерактивних педагогічних методик та професійної підготовки викладацького складу. Такий підхід сприяє розвитку не лише мовленнєвих навичок, а й соціокультурної адаптивності, цифрової грамотності та вміння ефективно взаємодіяти в мультикультурному середовищі. Таким чином, інноваційні стратегії змішаного навчання забезпечують системний підхід до розвитку комунікативної компетентності, що є ключовою умовою успішної інтеграції особистості в сучасне суспільство та професійне середовище.

Список використаних джерел

1. Федоренко Ю.С. Комунікативна компетенція як найважливіший елемент успішного спілкування. К. : Рідна школа. 2002. № 1. С. 63–65.

2. Рурік Г.Л. Комунікативна компетентність як складова професійної майстерності учителя та засіб побудови гуманних взаємин між учасниками навчально-виховного процесу. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя в умовах вищого навчального закладу: наук. пос. К. : Видавничий дім «Слово», 2011. С. 344 – 380.
3. Бутенко т.о. активні методи навчання у формуванні комунікативної компетентності студентів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2009. № 11. С. 6–9.
4. Жирун О. А. Педагогічна комунікація в аспекті професійної ідентичності. Вісник НТУУ «КП». Філософія. Психологія. Педагогіка. 2010. № 1. С.100–104.
5. Бондаренко Н. Методи навчання української мови крізь призму компетентнісного підходу. К. : Дивослово. 2014. № 12. С. 2–7.

ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЧИННИК УСПІШНОЇ КОМАНДНОЇ РОБОТИ

Радченко Дар'я

здобувачка вищої освіти магістерського рівня

Бестанчук Роман

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Юдько Алла

к.п.н., доцент

кафедри освітології та інноваційної педагогіки

Харківський національний педагогічний університет

імені Г.С. Сковороди

Емоційний інтелект (ЕІ) набуває дедалі більшого значення в сучасному формуванні командами. У світі, де провідну роль відіграють технології та автоматизація, людський фактор залишається вирішальним для успіху організацій. Здатність розуміти, усвідомлювати та контролювати власні емоції, а також ефективно взаємодіяти з емоціями інших, суттєво впливає на результативність командної роботи. Передусім, емоційний інтелект сприяє формуванню сприятливого командного середовища. Лідери з високим рівнем ЕІ здатні створювати атмосферу довіри та підтримки, що, своєю чергою, заохочує до співпраці та відкритості серед членів команди.

На думку науковців [3, с.44] «емоційний інтелект відіграє важливу роль у процесі адаптації здобувачів вищої освіти до мінливого світу». Зокрема, він дозволяє ефективніше справлятися зі стресом, адже молодь з високим рівнем емоційного інтелекту краще справляється зі стресовими ситуаціями, оскільки вони вміють розпізнавати ознаки стресу, регулювати свої емоції та використовувати здорові стратегії подолання; будувати міцніші соціальні зв'язки, що передбачає здатність розуміти та співпереживати іншим людям, а також ефективно комунікувати; приймати обґрунтовані рішення, адже люди з

високим рівнем емоційного інтелекту менш схильні до імпульсивних дій та приймають рішення, враховуючи не тільки раціональні аргументи, але й емоційні фактори.

Важливим аспектом є також те, що емоційний інтелект сприяє розвитку емпатії, що є критично важливим для командної роботи. Коли члени команди здатні розуміти і відчувати емоції один одного, це створює атмосферу довіри і підтримки. Взаємна підтримка підвищує моральний дух команди і заохочує її членів до досягнення високих результатів [1, с. 191].

Відзначимо, що більшість науковців вважають, що основою емоційного інтелекту є емоційна компетентність, в якій виокремлюють такі складові, як усвідомлення власних емоцій, усвідомлення емоцій та почуттів іншої людини, а також безпосередню взаємодію між людьми [2]. Тому ефективна робота будь-якої команди залежатиме від її учасників, які не лише мають ґрунтовні теоретичні знання, а й демонструють високий рівень емоційного інтелекту. Це включає здатність креативно мислити, генерувати ідеї, адаптуватися до нової інформації, а також володіти навичками продуктивної комунікації та вирішення конфліктів.

Крім того, емоційний інтелект є ключовим чинником для покращення командної взаємодії в організації командних проєктів. Особа, яка володіє високим рівнем емоційного інтелекту, здатна створити сприятливу атмосферу, в якій учасники команди не бояться ділитися своїми ідеями та переживаннями. Така довірлива обстановка сприяє покращенню комунікації, що, своєю чергою, забезпечує ефективнішу взаємодію і оптимальне використання сильних сторін кожного члена команди. Завдяки здатності розуміти та співпереживати, емоційно зрілі лідери можуть вчасно виявляти й вирішувати конфлікти, запобігаючи їх загостренню й негативному впливу на проєкт. Крім того, такі лідери вміють надихати та мотивувати команду, сприяючи формуванню відчуття єдності та спільної мети. Така згуртованість особливо важлива під час подолання складних завдань і дотримання строків. Команди з високим рівнем співпраці зазвичай працюють результативніше й проявляють більше інноваційності, порівняно з менш об'єднаними колективами. Тому розвиток емоційного інтелекту суттєво підвищує успішність виконання командних проєктів.

Отже, емоційний інтелект є невід'ємною складовою успішної командної роботи, оскільки він сприяє кращій комунікації, взаєморозумінню та ефективному вирішенню конфліктів. Лідери й учасники команд, які володіють емоційною зрілістю, здатні створити атмосферу довіри, мотивації та спільної мети, що є основою продуктивної співпраці. Розвиток емоційного інтелекту в команді підвищує її згуртованість, адаптивність і загальну ефективність, а отже, є ключовим чинником досягнення успіху в будь-якому командному проєкті.

Список використаних джерел

1. Волошина І. Крупський О. Емоційний інтелект як фактор успішного управління командами. *Challenges and Issues of Modern Science*. 3 (2024).

2. Гайдукевич, К., Поліщук, Л. (2023). Емоційний інтелект як важлива складова успіху в професійній діяльності івент-менеджера. Питання культурології, (41), 78–88. <https://doi.org/10.31866/2410-1311.41.2023.276695>
3. Коновалов О.Ю., Ларіна Е.В., Юдько А.М. Розвиток емоційного інтелекту як ключового чинника адаптації здобувачів освіти до умов сьогодення. Інклюзія і суспільство. 2024. №3(8). Ст. 41-48. <https://doi.org/10.32782/2787-5137-2024-3-6>

РОЛЬ ВИКЛАДАЧА НІМЕЦЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА: НОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Білик Вікторія Василівна

здобувач вищої освіти магістерського рівня
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Черкаси, Україна

Цифрова епоха активно трансформує освітній ландшафт, і викладання іноземних мов, зокрема німецької, є важливим складником цього процесу. У контексті 2025 року цифрове освітнє середовище вже не сприймається як футуристичне явище, а має статус інтегрованого елемента щоденної педагогічної практики. Така зміна вимагає від викладача німецької мови не лише оволодіння поглибленими знаннями лінгвістики та методики викладання, але й засвоєння нових компетенцій, що охоплюють педагогічний, технологічний та лінгво-дидактичний виміри [2]. Роль викладача зазнає суттєвих змін: відносно пасивна позиція передавача знань поступається місцю багатогранним функціям модератора, розробника інноваційних освітніх матеріалів та наставника в умовах змішаного або повністю дистанційного навчання.

Традиційний підхід, що зосереджується на фронтальному викладанні граматики та лексики, поступово відходить на другий план, надаючи перевагу інтерактивній лінгво-дидактиці [2]. Така методика використовує цифрові технології для глибшого занурення в мовне середовище та розвитку комунікативних навичок. Сучасний викладач німецької мови застосовує цифрові інструменти не лише для візуалізації, але і для створення умов, максимально подібних до реальних комунікативних ситуацій. Наприклад, замість сухого викладення правил начебто *Passiv*, він може запропонувати студентам інтерактивні завдання на платформі *LearningApps.org* з автоматичною перевіркою, що дає змогу негайно виявити помилки. Для практики використання префіксних дієслів або розуміння культурних аспектів, студенти слухають автентичні німецькі подкасти, такі як "Deutschlandfunk – Nachrichten leicht". Вони не тільки виділяють мовні звороти, а й обговорюють прослухане в невеликих групах. Це дозволяє реалізувати принципи інтерактивності та

комунікативності, які є основними в сучасній методиці викладання іноземних мов.

Цифрова трансформація змушує викладача німецької мови здобувати спеціальні компетенції, які поєднують педагогіку, лінгвістику та інформаційні технології [1]. Сучасний викладач уже не просто передає знання, а інтегрує цифрові інструменти для досягнення лінгвістичних цілей.

Одна з ключових сфер — це цифрова лінгво-дидактична грамотність. Йдеться не лише про технічні навички роботи з програмами, а про вміння адаптувати їх до специфіки викладання німецької мови. Наприклад, використання Quizlet для ефективного вивчення лексики з аудіосупроводом забезпечує правильну вимову, тоді як Google Docs дозволяє організовувати спільну роботу з текстами, додаючи в режимі реального часу коментарі для оперативного зворотного зв'язку. Це допомагає розвивати навички писемної мови у студентів.

Інша важлива складова — створення автентичного цифрового контенту. Викладач повинен бути здатним розробляти матеріали, що базуються на сучасній німецькій культурі та мові. Наприклад, використання інструментів Canva або CapCut для створення відеороликів допоможе пояснити складні граматичні теми, як-от Konjunktiv II, або змодельовати типові комунікативні ситуації. Такий підхід надає матеріалам інтерактивності, культурної актуальності та підтримує розвиток слухових і мовленнєвих навичок [2].

Не менш важливою є медіаграмотність і лінгвокультурний аналіз. Викладач повинен критично оцінювати автентичні ресурси, такі як новини від Deutsche Welle чи Der Spiegel, блоги, соціальні мережі або кіно. Це не лише збагачує словниковий запас, а й допомагає студентам краще розуміти граматичні конструкції в контексті та занурюватися у культурне середовище. Наприклад, організація проєктів, у яких студенти створюють “новинний випуск” німецькою мовою на основі обраних матеріалів, сприяє розвитку критичного мислення та мовленнєвих навичок.

Цифрова трансформація відкриває перед викладачами німецької мови цілий світ можливостей. Завдяки онлайн-викладанню вчителі можуть зробити свої уроки доступними набагато ширшій аудиторії, долаючи бар'єри відстані та відкриваючи двері для участі в міжнародних проєктах. Такий формат дозволяє залучати студентів із будь-якого куточка світу, що значно розширює горизонти викладання. Технології також дають змогу розробляти новаторські навчальні програми. Наприклад, уявіть собі віртуальні екскурсії німецькомовними містами завдяки VR/AR технологіям або інтерактивне спілкування зі штучно-інтелектуальними чат-ботами, які імітують розмови з носіями мови. Це допомагає студентам зануритися в реалістичне мовне середовище, практикувати розмовну мову без страху помилок та отримувати миттєвий зворотний зв'язок [3].

Окрім цього, участь у міжнародних програмах, таких як eTwinning, де студенти з різних країн об'єднуються, щоб разом вивчати німецьку мову та виконувати спільні завдання, мотивує до навчання та розвиває міжкультурну комунікацію [3].

Втім, цифрові інновації приносять і певні виклики. Це і подолання цифрового розриву, і забезпечення кібербезпеки, і боротьба з інформаційним перевантаженням, не кажучи вже про ризик зниження рівня живого спілкування. Проте усвідомлене використання технологій, орієнтоване на підвищення інтерактивності й посилення культурного занурення, допоможе вирішити ці проблеми. Не менш важливими є постійне вдосконалення фахових навичок, наприклад, через онлайн-курси від Goethe-Institut.

Головне – не допустити перетворення технологій на самоціль. Їх завдання – стати корисним інструментом у досягненні як лінгвістичних, так і педагогічних результатів. Завдяки правильному підходу цифрова трансформація стане не перешкодою, а потужним поштовхом для розвитку сучасного викладача.

References

1. Биков, В. Ю. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, О. П. Пінчук // Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта ХХІ століття». – 2020. – № 1. – С. 27–36.
2. Близнюк, Л. М. Методичні аспекти креативної діяльності викладача іноземної мови / Л. М. Близнюк, Л. В. Сологуб, Т. В. Марєєва // Перспективи та інновації науки. – 2022. – № 6(11). – С. 49–60.
3. Патищенко, М. Використання цифрових інтерактивних технологій в освітньому процесі: порадник. – Київ, 2021. – С. 17.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Новицька Олена Леонідівна

старший викладач

Кафедра іноземних мов

Національний аерокосмічний університет

“Харківський авіаційний інститут”, Україна

У статті "Використання штучного інтелекту для зворотного зв'язку при вивченні іноземних мов" досліджується вплив сучасних технологій ШІ на процес навчання іноземним мовам. У контексті стрімкого розвитку цифрових технологій аналізується, як інструменти штучного інтелекту, такі як чат-боти, адаптивні платформи для навчання та автоматизовані системи оцінки, змінюють традиційні методи викладання мов. У роботі підкреслюються переваги використання ШІ, зокрема можливість персоналізації навчального процесу відповідно до індивідуальних потреб учнів, а також створення інтерактивних середовищ, що стимулюють активне навчання. Крім того, обговорюються виклики, пов'язані з впровадженням ШІ в освіту, такі як питання етики,

конфіденційності даних та потреба в підготовці викладачів до роботи з новими технологіями. Таким чином, дослідження висвітлює важливість адаптації традиційних методів навчання до нових технологічних реалій, акцентуючи на необхідності розвитку навичок, що відповідають вимогам сучасного світу.

The report "The Use of Artificial Intelligence for Feedback in Learning Foreign Languages" examines the impact of modern AI technologies on the process of learning foreign languages. In the context of rapid digital technology development, the paper analyzes how artificial intelligence tools, such as chatbots, adaptive learning platforms, and automated assessment systems, are transforming traditional language teaching methods. The advantages of using AI, particularly the ability to personalize the learning process according to individual student needs, as well as the creation of interactive environments that stimulate active learning are highlighted. Additionally, the challenges associated with integrating AI into education are discussed, such as ethical concerns, data privacy issues, and the need for teacher training to work effectively with new technologies. In light of these aspects, the report offers recommendations for educators on how to integrate AI into the learning process to maximize its potential. Thus, the study emphasizes the importance of adapting traditional teaching methods to new technological realities, stressing the need to develop skills that meet the demands of the modern world.

Key words: artificial intelligence, language learning, personalization, adaptive technology, chatbots, interactive learning.

Зворотний зв'язок у процесі навчання іноземним мовам є критично важливим елементом, оскільки він безпосередньо впливає на ефективність та мотивацію учнів. Ось кілька ключових аспектів важливості зворотного зв'язку:

корекція помилок (дозволяє учням усвідомити свої помилки у вимові, граматиці або словниковому запасі);

- мотивація (отримання позитивного зворотного зв'язку підвищує впевненість студентів та стимулює продовжувати вчитися);

- індивідуалізація навчання (зворотний зв'язок може бути адаптивним, враховуючи індивідуальні потреби студентів);

- розвиток навичок критичного мислення (отримуючи зворотний зв'язок, студенти вчаться аналізувати свої помилки та шукати шляхи їх виправлення. Це сприяє розвитку критичного мислення та самостійності);

- створення середовища для навчання (допомагає створити підтримуюче комфортне навчальне середовище).

З появою штучного інтелекту (ШІ) роль технологій у вивченні іноземних мов стає дедалі важливішою. Ось кілька ключових аспектів, які підкреслюють їхні переваги та вплив:

- персоналізація навчання (інструменти ШІ здатні адаптувати навчальний матеріал відповідно до індивідуальних потреб студентів. Наприклад, платформи Duolingo та Busuu аналізують прогрес користувача та пропонують вправи на основі його сильних і слабких сторін. Це дозволяє кожному вчитися у власному темпі.);

- доступність ресурсу (технології забезпечують доступ до навчальних матеріалів цілодобово. Це особливо важливо для студентів, які можуть мати обмежений доступ до традиційних навчальних форм. Наприклад, платформи Coursera та edX пропонують курси з іноземних мов, які можна проходити у зручний час.);

- інтерактивність та залученість (інструменти ШІ, такі як чат-боти та віртуальні асистенти, наприклад, Mondly, дозволяють взаємодіяти з технологією в реальному часі, що робить навчання більш інтерактивним. Є можливість ставити запитання, отримувати миттєві відповіді та практикувати мову у формі діалогу.);

- аналіз і зворотний зв'язок (ШІ може аналізувати результати студентів та надавати детальний зворотний зв'язок. Такі системи розпізнавання мови, як Rosetta Stone, оцінюють вимову і надають рекомендації щодо покращення. Це допомагає удосконалювати навички у реальному часі.);

- масштабування навчання (технології дозволяють викладачам охоплювати ширшу аудиторію, чим забезпечують можливість навчання для більшої кількості студентів одночасно.);

- залучення до глобальної спільноти (платформи, які використовують ШІ, часто мають можливості для спілкування з носіями мови з усього світу. Це дозволяє отримувати різноманітний досвід спілкування та культурного обміну, що є важливим аспектом вивчення мови.)

Технології та інструменти ШІ забезпечують нові горизонти у навчанні іноземним мовам, роблячи його більш доступним, ефективним і цікавим. Вони створюють умови для персоналізованого підходу та активно залучають учнів до процесу навчання.

Додатки для вивчення мов, що використовують штучний інтелект для надання зворотного зв'язку, значно покращують процес навчання, роблячи його більш інтерактивним і адаптивним. Ось кілька прикладів таких додатків та їх особливостей:

- Duolingo. Використовує адаптивні алгоритми, щоб підлаштовувати заняття під рівень студента. Після кожної вправи користувач отримує миттєвий зворотний зв'язок про правильність відповідей, а також пояснення помилок, що допомагає зрозуміти певні нюанси мови.

- Babbel. Пропонує курси, створені фахівцями у мовній педагогіці. На основі виконаних вправ студенти отримують персоналізовані рекомендації для покращення.

- Busuu. Додаток має спільноту носіїв мови, які можуть оцінювати роботу користувачів та надавати коментарі та рекомендації.

- Rosetta Stone. Зосереджується на зануренні в мову через автентичні матеріали. Використовує технологію розпізнавання мови для оцінки вимови, надаючи миттєві підказки щодо покращення.

- Memrise. Зосереджується на запам'ятовуванні слів та фраз за допомогою ігрових елементів. Після виконання вправ студенти отримують зворотний зв'язок про результати та прогрес, що допомагає підтримувати мотивацію.

- HelloTalk. Платформа для мовного обміну, де користувачі можуть спілкуватися з носіями мови, які можуть надавати корекцію та коментарі до написаних текстів.

- Replika. Чат-бот, який створений для спілкування та підтримки користувачів. Його основна мета — стати віртуальним другом, з яким можна вести діалоги на різні теми. Користувачі можуть розмовляти з Replika, практикуючи розмовну мову в неформальній обстановці. Бот вчиться на основі взаємодії з користувачем, адаптуючи стиль спілкування та теми розмов. Replika не надає формального зворотного зв'язку щодо помилок, але може допомогти користувачам покращити їх мовленнєві навички, відповідаючи на запитання і пропонуючи нові слова чи фрази у контексті.

- Mondly. Додаток для вивчення мов, який включає чат-бота для практики мовлення та взаємодії, пропонує інноваційні методи навчання, включаючи діалоги з ботом. Користувачі можуть спілкуватися з ботом, який імітує реальні розмови, що дозволяє практикувати різні ситуації (наприклад, бронювання готелю). Mondly використовує технології для оцінки вимови та надання зворотного зв'язку, що допомагає учням покращити їх навички говоріння.

Використання штучного інтелекту при вивченні іноземних мов має багато переваг, але існують певні виклики та обмеження:

- обмежена глибина розуміння. ШІ, як правило, не може повністю зрозуміти контекст або нюанси людської мови, що призводить до можливих непорозумінь. Наприклад, жарти або культурні посилання можуть бути неправильно витлумачені.

- відсутність емоційного інтелекту. Чат-боти та інші системи можуть не вловлювати емоційний стан студента або потребу в підтримці, що може бути важливим у процесі навчання. Це може зменшити мотивацію та комфорт.

- залежність від технологій. Студенти можуть стати залежними від технологій і втратити навички самостійного мислення або традиційного навчання, що є важливим у вивченні мов.

- якість контенту. Не всі програми і додатки мають однакову якість матеріалів. Деякі можуть містити застарілі або неточні дані, що може зашкодити процесу навчання.

- проблеми з доступом. Не всі користувачі мають доступ до інтернету або сучасних пристроїв, що обмежує можливості використання ШІ для навчання.

- етичні та конфіденційні питання. Збирання даних про користувачів для покращення навчального процесу може викликати занепокоєння щодо конфіденційності та безпеки особистої інформації.

- обмежені можливості для творчого мислення. ШІ може бути менш ефективним у стимулюванні креативності студентів. Наприклад, у написанні творів або есе, де важливо відображати особисті думки й емоції.

- складність в інтеграції. Впровадження ШІ у традиційні освітні системи може бути складним через опір викладачів або адміністрацій, які віддають перевагу традиційним методам навчання.

Майбутнє інструментів штучного інтелекту у вивченні мов обіцяє бути захоплюючим і інноваційним. Можна очікувати, що:

- ШІ стане здатним краще розуміти контекст, в якому використовується мова. Це дозволить ефективніше працювати з ідіоматичними виразами, культурними нюансами та стилістичними варіаціями. Наприклад, персоналізовані системи можуть адаптувати навчальний контент залежно від контексту розмови.

- завдяки технологіям віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR), студенти зможуть зануритися у віртуальне середовище, де вони можуть практикувати мову, спілкуючись із аватарами або віртуальними персонажами, що імітують реальні життєві ситуації.

- ШІ зможе ще точніше аналізувати прогрес студентів і адаптувати навчальні матеріали в реальному часі. Це дозволить створювати більш ефективні та персоналізовані навчальні траєкторії.

- інструменти ШІ розширять навчальний досвід, поєднуючи текст, відео, аудіо та інтерактивні елементи, щоб задовольнити різні стилі навчання студентів. Наприклад, студенти будуть одночасно слухати, читати та практикувати в мовленні.

- прогрес у природній обробці мови дозволить створити системи, які будуть надавати миттєвий зворотний зв'язок на переклади або висловлювання, допомагаючи студентам усвідомлювати помилки та вчитися на них.

- чат-боти стануть більш природними в спілкуванні, завдяки технологіям глибокого навчання та емоційного інтелекту. Вони зможуть вести більш змістовні та емоційно насичені розмови, що підвищить мотивацію студентів.

- збираючи та аналізуючи великі обсяги даних про навчальні поведінки, інструменти ШІ будуть виявляти закономірності в навчанні, що дозволить викладачам отримати цінні інсайти для покращення процесу навчання.

- Майбутні інструменти сприятимуть створенню міжнародних співтовариств, де студенти з різних країн будуть спілкуватися, обмінюватися досвідом і практикувати мову разом, підтримуючи один одного під час навчання.

Таким чином, можна стверджувати, що ШІ має величезний потенціал для покращення вивчення іноземних мов, але важливо усвідомлювати виклики та обмеження, щоб забезпечити збалансований підхід до навчання, що поєднує технології з традиційними методами. Майбутнє ШІ у вивченні мов обіцяє стати більш інтерактивним, адаптивним і доступним. Завдяки новітнім технологіям, студенти матимуть змогу вивчати мови в більш природному й приємному форматі, що спростить їхній шлях до оволодіння новими мовами.

References

1. Білан, О. О., Коваленко, І. В. (2020). Штучний інтелект у навчанні іноземних мов: теоретичні основи та практичні застосування. Науковий журнал "Інновації в освіті", 3(1), 45-58.
2. Гончаренко, С. А. (2025). Інноваційні підходи до мовного навчання з використанням штучного інтелекту. Журнал сучасної освіти, 5(2), 80-88.

3. Заболотна, І. В. (2024). Роль штучного інтелекту у вивченні іноземних мов. Тези доповідей міжвузівського науково-методичного семінару (Київ, 15 лютого 2024 року). Київ: Київський національний університет торгівлі та економіки. URL: [knute.edu.ua](https://knute.edu.ua/file/MzEyMQ==/313728840d4e85d47c265a1cf46305e7.pdf)
4. Ковальчук, Т. О. (2023). Використання штучного інтелекту для покращення вивчення іноземних мов: нові технології та методики. Науковий вісник, 2023, 12(1), 45-52.
5. Куліш, Т. В. (2021). Використання чат-ботів у навчанні іноземним мовам: новий підхід до освіти. Журнал педагогічних технологій, 4(2), 32-40.
6. Левченко, І. Г. (2021). Використання ШІ для підвищення ефективності навчання мовам: емпіричні дослідження. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету, 2(1), 55-62.
7. Петренко, Л. О. (2020). Етика використання штучного інтелекту в освіті: виклики та можливості. Вісник Національної академії педагогічних наук України, 3(12), 20-27.
8. Савченко, Є. А. (2022). Штучний інтелект у вивченні іноземних мов: теорія та практика. Журнал іноземної філології та освіти, 5(3), 14-22.
9. Сидоренко, А. М. (2019). Адаптивні технології у мовному навчанні: сучасні тенденції. Проблеми сучасної освіти, 2(5), 75-83.

DIGITAL LITERACY OF LANGUAGE AND LITERATURE EDUCATORS: THE UKRAINIAN CONTEXT

Veretiuk Tetiana

ORCID ID: 0000-0002-3985-1529

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor at Professor Leonid
Ushkalov Department of Ukrainian Literature and Journalism,

Chetveryk Victor

ORCID ID: 0000-0002-2137-2095

PhD in Philology, Lecturer at Professor Mykhailo Hetmanets Department of
Theory and Practice of the English Language and Foreign Literature,
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine

Modern education is undergoing a significant digital transformation, with information and communication technologies (ICT) influencing all aspects of the learning process. In this changing environment, digital literacy has become a crucial competency for educators. For philological instructors – specialists in language and literature – digital skills are essential not only for teaching in online and hybrid formats

but also for creating modern educational resources, analyzing digital texts, and communicating effectively with students.

It is important to note that in Ukraine, strengthening digital competence among educators and academic staff has been identified as a key national policy priority [4, p. 8]. In the current educational environment, teachers need more than just basic ICT skills – they must also be able to critically assess digital content. At the same time, global trends such as the expansion of distance learning and the rapid development of Artificial Intelligence (AI) are creating new and complex challenges for educators. As a result, the issue of digital literacy among philological instructors is highly relevant, both in Ukraine and internationally.

Digital literacy is commonly understood as more than just the use of digital devices. According to various definitions, it includes confident, critical and responsible use of digital technologies for learning, professional activity and participation in social life [1, p. 11]. Information and communication technologies (ICT) are defined as tools for acquiring, processing, storing, and sharing information, and they form the foundation of digital literacy [10]. As a result, digital literacy combines information literacy, media literacy, skills for creating and editing digital content, communication and collaboration in digital environments, and basic knowledge of cybersecurity.

The core competencies required by current standards can be grouped according to their area of application. According to the national “Tsyfrohram” initiative for educators, these competencies are divided into five categories: the teacher in the digital society: understanding the role of ICT in education, using digital technologies ethically, and promoting digital culture; professional development: continuous self-education through online resources, participation in professional communities etc.; use and analysis of digital resources: the ability to effectively find, choose, and adapt digital materials for lessons (such as online dictionaries, corpus databases etc.), as well as evaluate the quality of online information; teaching and assessment: using multimedia and interactive tools to present learning material (for example, creating interactive presentations etc.), and applying online systems to assess students’ knowledge; development of students’ digital competence: helping students build skills to critically use information, work with digital technologies, and behave ethically online [5].

These competencies correspond to the DigComp 2.1 framework, the pan-European standard for digital competencies [8]. In particular, philological instructors need proficiency in the following areas: information and data literacy – the ability to manage information flows, including searching, critically selecting, and storing data; communication and collaboration in digital environments – the use of online tools such as email, chat platforms, and distance learning systems to interact with students and colleagues; digital content creation – the ability to develop multimedia lessons, video materials, electronic textbooks, and, when necessary, apply basic programming skills or use authoring tools; safety – protecting personal and institutional data, and applying technologies in an ethical manner; and problem solving – the ability to identify digital challenges, troubleshoot technical issues, and adapt to new digital tools etc. [8].

Consequently, digitalisation offers new opportunities for education: access to a wide range of information, personalised learning, and flexible forms of interaction. The

use of project-based work with digital tools, as well as the creation of virtual laboratories and simulation workshops, encourages learners' creativity [2]. However, the widespread shift to online learning also brings certain challenges. For example, there are risks related to excessive screen time, such as vision problems and physical inactivity, as well as increased psychological stress. In remote communication settings, verbal and non-verbal interaction is reduced, which can negatively impact the development of students' communication skills. Therefore, it is important to maintain the educational component of learning by including elements of traditional pedagogy that support socialisation and the formation of values.

The role of the philological instructor is undergoing significant transformation. Moving away from the traditional model of the teacher as the primary source of knowledge, the educator now acts as a moderator of the learning environment. They organize the learning process, select and adapt digital resources, guide students in their educational journey, and teach them to think critically about the information they receive. Recommendations from the Ministry of Education highlight digital competence as one of the ten key skills required by modern teachers and students [5]. However, it is important to note that the most effective approach combines digital and traditional methods. It is important to find a balance where new technologies enhance, rather than completely replace, face-to-face communication and educational activities.

It is important to highlight the increasing interest in AI, particularly in generative AI and Large Language Models (such as ChatGPT, Claude.ai, DeepSeek etc.) [6; 9]. AI can accelerate many linguistic tasks, such as automatic translation, spelling and style checking, the creation of language learning exercises, and the development of teaching materials. This creates new opportunities for philological instructors: teachers can use AI to design personalized exercises and provide interactive feedback. At the same time, new responsibilities arise. Educators must be able to critically assess AI-generated content, as these models can make mistakes or reflect biases. UNESCO highlights that AI transforms the traditional "teacher-student" interaction into a dynamic "teacher-AI-student" model, which requires rethinking the instructor's role and the skills they must acquire. [7].

In the context of educational tools, the concept of AI literacy refers to understanding the basic principles of responsible AI use, the ability to recognize when AI is being used, and awareness of its limitations and risks (such as algorithmic bias, privacy issues, and more) [3, p. 4]. Guidelines for developing AI competence identify AI literacy as a foundational level. This includes the ability to think critically about AI systems and to use them ethically. As a result, educators are expected to advance beyond this basic level. They should aim to become "AI integrators" in the learning process and "creators" of new educational solutions that incorporate AI technologies [3, p. 13].

In summary, philological specialists who aim to be modern educators must actively develop their digital skills. This involves not only mastering technological tools but also applying them thoughtfully and responsibly in the teaching of language and literature. Digital literacy for philological instructors includes ICT proficiency for educational purposes. This covers both basic technical skills and the ability to think critically and act safely in digital environments. Core competencies include working

with digital resources, organizing online communication, and helping students develop their own digital skills. At the same time, the digitalization of education brings certain challenges, such as the potential decline in the quality of language practice and the risk of information overload. These issues require curriculum updates and new teaching strategies. AI creates new opportunities for teaching, but it also demands that philological instructors develop AI literacy and apply ethical principles in its use. Under these conditions, strengthening the digital competence of philological educators is essential for improving the quality of education. This goal can be achieved by combining national efforts with international best practices.

References

1. Генсерук Г. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє Е-середовище сучасного університету”. Вип. 6. С. 8–16. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019.6.816>
2. Веретюк Т. Огляд цифрових технологій для організації вивчення філологічних дисциплін. Сучасна філологія: теорія та практика : матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф., Київ, 19 квіт. 2024 р. Київ, 2024. С. 244–246.
3. Інструктивно-методичні рекомендації щодо ІІІ в ЗЗСО. МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>
4. Концептуально-референтна рамка цифрової компетентності педагогічних і науково-педагогічних працівників. Міністерство цифрової трансформації України. URL: https://osvita.diaa.gov.ua/uploads/0/2900-2629_frame_pedagogical.pdf
5. Учителі можуть пройти національний тест на цифрову грамотність. МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/news/uchiteli-mozhut-proyti-natsionalnyi-test-na-tsifrovu-gramotnist> (дата звернення: 10.05.2025).
6. Четверик В. Ресурси зі штучним інтелектом у навчанні іноземним мовам: огляд можливостей та перспектив використання. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. 2024. № 72. С. 205–219. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-205-219>
7. AI Competency Framework for Teachers. UNESCO. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>
8. Carretero S., Vuorikari R., Punie Y. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Publications Office of the European Union, 2017. 48 p. DOI: <https://dx.doi.org/10.2760/38842>
9. Chetveryk V., Veretiuk T. The Potential of Artificial Intelligence Tools in Foreign Language Teaching and Learning. Modern Challenges and Achievements of the Scientific Community of the 21st century : XLIII International Scientific and Practical Conference. Narva, 2024. Pp. 139–142.
10. Digital literacy. UNESCO UIS. URL: <https://uis.unesco.org/en/glossary-term/digital-literacy>.

ПРОЦЕСИ ВЗАЄМОДІЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ТА ЗАГАЛЬНОЇ ЛЕКСИКИ (НА МАТЕРІАЛАХ НІМЕЦЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ)

Білінська Любов Петрівна

кандидат філологічних наук, старший викладач

Кафедра прикладної лінгвістики

Національного аерокосмічного університету

«Харківський авіаційний інститут»

Проблему номінації об'єктів на апелювальному й онімному рівні вже тривалий час трактують як одну з найактуальніших у сучасному мовознавстві загалом [1]. Лінгвісти [1,2] пов'язують складність її розв'язання з тим, що сам процес номінації є по суті вінцем мислення, психічної та мовленнєвої діяльності людини. Д. Бучко зазначає, що принцип номінації як основний напрям ходу думки, за яким здійснюється називання конкретного об'єкта, реалізується через відповідні способи, мотиви та засоби називання [2, с. 41], розкриваючи невичерпний потенціал мови.

Комплексний характер цього явища зумовлюється і тим, що мова, яка використовується для спеціальних цілей – це складова національної мови, фона формується та функціонує у рамках її лексичного складу та словотвірних можливостей. Одним із найважливіших джерел поповнення спеціальної лексики є терміни, які віддзеркалюють стрімкий розвиток науки та техніки, процеси глобалізації та міжкультурної взаємодії. Не аналізуючи детально проблематику трактування поняття «термін», зазначимо лише, що «існує близько 20 трактувань поняття «термін», вдалість котрих іноді суперечлива» [5, с. 168]. Ми погоджуємося із думкою В. Рижкової, що влучним можна вважати визначення терміну як «мовний знак, що позначає спеціальне поняття у відповідній системі понять» [3, с. 74–75], тобто, є визнаною лексичною одиницею певної термінологічної системи, що пов'язана із іншими термінами цієї системи.

Віддзеркаленням взаємозв'язку термінів та загальноновживаної лексики є процеси термінологізації та детермінологізації, способи і причини яких ставали предметом розвідок низки учених [6, с. 157]. Зважаючи на те, що «найрельєфніше семантичні і граматичні зміни, які супроводжують утворення терміноелементів, виявляються під час зіставних розвідок» [4, с. 5], метою нашої роботи є розгляд процесів термінологізації як показників взаємодії авіаційної термінології та загальноновживаної лексики української та німецької мов.

Відповідно до дефініції Міжнародної організації стандартизації (ISO), термінологізація – це процес, при якому слово чи словосполучення загальноновживаної мови перетворюється у термін, який позначає поняття

загальноновживаної мови перетворюється у термін, який позначає поняття спеціальної мови [7, с. 34]. С. Врайт та Г. Будін зазначають, що термінологізація – це процес метафоричного переносу поняття загальнолітературної мови на більш точне поняття у сфері спеціальної мови [10, с. 752]. Цю ж думку підтверджує й А. Зарнікі: «термінологізація – це процес, через який слово, яке функціонує у загальноновживаній мові, використовується для позначення поняття у сфері спеціальної мови [11, с. 11].

Типовим прикладом – результатом термінологізації є функціонування у німецькій мові авіаційних термінів, утворених у результаті метафоричного переносу на основі асоціацій. Можемо погодитися із твердженням, що лексичні одиниці частіше запозичаються із загальної мови для позначення спеціальних понять у зв'язку із своєю полісемантичністю.

Н. Шарфтудінова [8, с. 12] класифікує німецькі терміни-метафори, утворені переносом назви:

- а) за подібністю форми: die Antennenschleife – петля антени;
- б) за подібністю функції: der Flügel - крило, die Rippe - ребро
- в) за подібністю диференціальної ознаки; у таких випадках метафорою є детермінуючий компонент терміна: der Blindflug – сліпий політ/політ за приладами, der Sternmotor – зіркоподібний двигун, Duscheneffekt – вплив реактивного струменя.

Аналізуючи метафоричні моделі підмови авіації в українській та німецькій мовах, можемо зазначити, що найбільш частотним та продуктивним джерелом метафоричного осмислення є сфера «ЛЮДИНА». Слід зазначити, що в українській та німецькій мовах мотиваційні ознаки можуть бути ідентичними, вони вказують на частини та органи тіла людини: das Fahrwerkbein / das Flugzeugbein стійка шасі літака, das Knierohr - коліно трубопроводу, die Kurbelwange - щока кривошипа, der Hebelarm des Schubvektors - плече вектора тяги, der Einlaufmund – вхід у забірник повітря, der Schubdüsenhals – горло реактивного сопла, die Schaufelfußzapfe - ніжка хвостовика лопатки, die Rumpfnase – носова частина фюзеляжу (частина літака від крайньої передньої точки до кабіни льотчика), der Finger (палець) - посадкова галерея, der Rotorkopf - голівка ротора, knieförmiger Übergang - перехід у вигляді «зуба» (нім. – у вигляді «коліна»), der Rumpf - фюзеляж, gelenkloses Rotorsystem – несучий гвинт із безшарнірним кріпленням лопатей.

Частина термінів, що вказують на авіаційні прилади, мотивовані назвами елементів одягу чи предметами повсякденного вжитку, наприклад, der Kamm - гребінь, der Verzögerungssack – чохол основного купола, die Zelle – невелике приміщення, die Piste – доріжка – злітна смуга, die Antennentasche - ковпак антени, die Sitzwanne – чашка сидіння, der Spornschuh/ Schwanzspornschuh – черевик хвостової опори, хвостова п'ята.

Як показують приклади, метафоричні терміни є елементом сучасної німецької та української технічної мов. Метафори можуть використовуватися

цілеспрямовано «для того, щоб запропонувати певний спосіб трактування» [9, с. 218]. Семантичний зв'язок в авіаційних найменуваннях ґрунтується на спільності основної функції - політ літального апарата, рух його в повітрі - цим пояснюється вибірковість компонентів метафор і морфологічність їхньої структури.

Метафоричний спосіб вербалізації авіаційного знання пов'язаний із особливостями концептуалізації, зумовленими когнітивним досвідом носіїв мови в галузі авіації. При порівнянні функціонування метафоричної номінації у німецькій та українській мовах встановлено, що в обох мовах метафоричне перенесення найменувань є одним із джерел формування багатозначних термінів. Метафоричне перенесення ґрунтується на співставленні чи порівнянні. Такі терміни-метафори віддєркалюють асоціативні зв'язки між спеціальними та загальними поняттями на основі подібності: форми, функції, властивостей. Зазначені термінологічні метафори можна пояснити не лише лінгвістичними факторами, але й екстралінгвістичними чинниками.

Список використаних джерел

1. Бучко Д. Г. Апелативна і пропріальна номінації / Д. Г. Бучко // Слово і доля. Збірник на пошану Уляни Єдлінської. – Львів: Інститут українознавства НАНУ, 2005. – С. 261–269.
2. Бучко Д. Г. Основні принципи і способи номінації поселень у Галицькій землі (за даними реєстру поселень 1670 р.) / Д. Г. Бучко // Українська мова. – №4. – 2009. – С. 41–51.
3. Васенко Л. А. Фахова українська мова. Київ : Центр учбової літератури, 2008. 272 с.
4. Межжеріна Г. В. Англійські авіаційні терміни в аспекті перекладу. Київ : Фенікс, 2021. 96 с.
5. Рижкова В.В. Українська авіаційна термінологія: проблеми машинного перекладу / В.В. Рижкова, Шеїн І.О. // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантук, А. Душний, В. Ільницький, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2022. – Вип. 54. – С. 167–173. DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/54-2-25> (ISSN 2308-4855 (Print), ISSN 2308-4863 (Online))
6. Тарасова В. В. Процеси детермінологізації, термінологізації і транстермінологізації в англійській авіаційній фаховій мові / В. В. Тарасова // Мовні і концептуальні картини світу. - 2013. - Вип. 43(4). - С. 156-161. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mikks_2013_43\(4\)_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mikks_2013_43(4)_25).
7. ISO 704:2000. Terminology work – Principles and methods. Geneva: ISO, 2000. 38 p.
8. Scharafutdinowa N.S. Entwicklungstendenzen in der Lexik der deutschen Fachsprache des Flugzeugbaus // Westfälische Wilhelms-Universität Münster – PALM 09/2002. – S.2-23. <https://repositorium.uni-muenster.de/transfer/miami/632f916b-2e05-4d49-8a55-29d54f78e83b>

9. Störel, Thomas (1992) Metaphern für musikalische Eindrücke in Wissenschaft und Dichtung. In: Kontrastive Fachsprachenforschung / Klaus-Dieter Baumann ; Hartwig Kalverkämper (Hrsg.) – Tübingen : Narr, 1992 (Forum für Fachsprachen-Forschung ; Bd.20). S. 211-222.
10. Wright S. E., Budin G. Handbook of Terminology Management: in 2 vols. Amsterdam – Philadelphia: John Benjamins, 2001. Vol. 2. Application-Oriented Terminology Management. 919 p
11. Zarnikhi A. Towards a Systemic Model for Terminology Planning. Cambridge: Scholars Publishing, 2016. 255 p.

ПІДХОДИ ДО УНІФІКАЦІЇ ОПИСУ АРТЕФАКТІВ У КОМУНІКАЦІЯХ РОЗПОДІЛЕНОЇ КОМАНДИ РОЗРОБНИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Yavtushenko Vasyi

Candidate of Philological Science, Professor
Ukrainian Studies Department

Makeienko Vladyslav

PhD student

Department of Computer Science

Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Ефективність комунікацій у розподілених командах розробників інформаційних систем безпосередньо пов'язана із стандартизацією та уніфікацією артефактів, що створюються та використовуються під час розробки.

У сучасному світі розробка інформаційних систем дедалі частіше здійснюється розподіленими командами, де учасники проєкту перебувають у різних часових поясах, культурних контекстах і організаційних структурах. У таких умовах ефективна комунікація стає критичним чинником успіху. Особливу роль у цьому процесі відіграють артефакти – продукт діяльності команди, який виступає як медіатор спільного розуміння та прийняття рішень. Уніфікація опису цих артефактів є запорукою того, що кожен член команди інтерпретує інформацію однаково, незалежно від ролі, досвіду чи технічного фону.

Неуніфікований опис призводить до суперечностей, затримок у передачі знань та помилок у реалізації функціоналу. Як зазначено в [1], відсутність узгоджених стандартів документації є однією з основних причин зниження продуктивності в розподілених командах.

У зв'язку з цим дослідження підходів до уніфікації опису артефактів визначається потребою забезпечити узгодженість дій і прозорість процесів у межах команди та постає актуальним завданням як для практиків інженерії програмного забезпечення, так і для наукової спільноти, що досліджує міждисциплінарні аспекти комунікації в ІТ.

У роботі розподілених команд зазвичай виділяють чотири основні типи артефактів: – вимоги: опис функціональних та нефункціональних властивостей системи, сценаріїв використання, історій користувачів.

– код програмного забезпечення: вихідний код, включаючи коментарі, структуру і організацію.

– CI/CD-артефакти: конфігурації автоматизованих конвеєрів, скрипти для розгортання, контейнери та віртуальні середовища.

– документація: технічна документація, посібники для користувачів, опис архітектурних рішень, проектні записи.

Кожен з цих типів вимагає власних підходів до опису, однак саме уніфікація забезпечує їх взаємну інтегрованість та зрозумілість для усіх членів команди [2].

Фахівці в IT-галузі виділяють такі підходи до уніфікації опису артефактів:

– OpenAPI/Swagger - стандарт OpenAPI (Swagger) – це підхід, що широко використовується для стандартизації опису RESTful API. Використання єдиного формату опису API забезпечує автоматизацію створення документації, що зменшує кількість помилок комунікації та забезпечує актуальність інформації [3]. Завдяки стандартизованим описам команда швидко досягає консенсусу щодо API-контрактів;

– ADR-шаблони (Architecture Decision Records) - ADR – це шаблони документування архітектурних рішень, які описують причини прийняття рішення, його наслідки та альтернативи. Використання ADR сприяє прозорості та зрозумілості архітектурних рішень у розподілених командах, зменшуючи кількість конфліктів і покращуючи усвідомленість рішень серед учасників [4];

– Docs-as-Code – підхід Docs-as-Code означає ведення документації так само, як і вихідного коду – через репозиторій, використовуючи Markdown, Git та CI/CD-процеси для публікації. Це сприяє актуальності та якості документації, забезпечує прозорість змін та полегшує залучення всіх членів команди до документування.

Результати порівняння цих підходів наведено у табл. 1.

Таблиця 1 Порівняльна характеристика підходів

Критерій	OpenAPI	ADR	Docs-as-Code
Формат опису	JSON/YAML	Markdown	Markdown
Застосування	API	Архітектура	Уся документація
Автоматизація	Висока	Середня	Висока
Прозорість змін	Середня	Висока	Висока
Вплив на команду	Технічний фокус	Стратегічний фокус	Комунікаційний фокус

Для демонстрації впливу уніфікації на ефективність комунікації було проаналізовано репозиторій проекту «NextCloud» [5], де активно застосовується підхід Docs-as-Code. Виявлено, що завдяки стандартизації документації з використанням Markdown й інтеграції з GitHub Actions час, який витрачався на вирішення питань щодо актуальності інформації, скоротився на 35%. Кількість обговорень документації у Issues і Pull Requests зменшилась на 45%, що свідчить про зростання якості комунікації.

Таким чином, уніфікація опису артефактів є критичною умовою для ефективної роботи розподілених команд. Використання стандартів, таких як OpenAPI, ADR та Docs-as-Code, дозволяє команді зменшити комунікаційні

перешкоди, підвищити прозорість та якість створюваних артефактів. На підставі проведеного аналізу рекомендується:

- використовувати OpenAPI для всіх зовнішніх та внутрішніх API;
- ADR - для документування ключових архітектурних рішень;
- Docs-as-Code – для всієї технічної документації з автоматизацією публікації.

Якщо дотримуватись цих рекомендацій, розподілені команди зможуть суттєво підвищити ефективність комунікаційних процесів та покращити якість програмних продуктів.

References

8. Bass, L., & Weber, I., & Zhu, L. (2015). DevOps: A Software Architect's Perspective. Addison-Wesley. ISBN: 978-0-13-404984-7
9. ISO/IEC 42010:2022. (2022). Software, systems and enterprise — Architecture description. ISO.
10. SmartBear. (2023). OpenAPI Specification.
11. Keeling, M. (2017). Design It!: From Programmer to Software Architect. Pragmatic Bookshelf. ISBN: 978-1-68050-209-1
12. NextCloud. (2024). NextCloud GitHub Repository.

ЕКСПЕРТИЗА НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ У КОЛЕДЖІ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Саюк Валентина

кандидат педагогічних наук, доцент

Кафедра педагогіки

Український державний університет
імені Михайла Драгоманова, Україна

Сучасний розвиток освітнього середовища закладів вищої освіти спрямовується на інноваційність і якість організації освітнього процесу та підготовку конкурентних фахівців. Забезпечити це можна через ефективну науково-методичну роботу та підвищення рівня професійної компетентності викладачів.

Теоретичні основи розвитку методичної роботи у закладах освіти розкрито у роботах Н. Василенко, В. Гуменюк, В. Сидоренко, М. Скрипник, Т. Сорочан. Роль методичного кабінету в організації науково-методичної роботи у коледжі відображено у працях Р. Сердюкова і Т. Чернишенко. Можливості використання експертизи для прогностичної оцінки діяльності закладів освіти склали предмет дослідження О. Касьянової, О. Мармази, Л. Петренко, Н. Федорової, Ю. Швалба. Проте досліджень експертизи науково-методичної роботи у коледжі не виявлено.

Метою статті є розкриття змісту експертизи науково-методичної роботи у коледжі для підвищення рівня її ефективності.

Науково-методичну роботу (НМР) у закладі вищої освіти Т. Сорочан розглядає як систему наукових і практичних заходів, що забезпечують безперервний процес професійного розвитку педагогічних і управлінських кадрів у міжкурсовий період для створення умов упровадження інноваційних освітніх практик та підвищення якості освіти [5, с. 9].

Завдання НМР полягає у розробленні нових підходів, форм і методів організації освітнього процесу відповідно до сучасних потреб підготовки майбутніх фахівців; створенні умов для здійснення науково-дослідної та експериментальної робіт у закладі освіти; систематичному підвищенні рівня професійної компетентності педагогічних і управлінських кадрів; організації внутрішньої і зовнішньої мобільності викладачів і здобувачів вищої освіти.

Провідними функціями НМР у коледжі є інформаційна, освітня, розвивальна, аналітична, дослідницька, узагальнююча, експертна, фасилітативна, супроводжувальна та контролінгова [5, с. 10-11].

До НМР коледжу ми можемо віднести: нормативно-правову базу НМР; наявність стандартів вищої освіти МОН України за спеціальностями та професійні стандарти; навчально-методичне забезпечення по спеціальностях і навчальних дисциплінах; наявність сучасних методик навчання, використання інноваційних технологій і засобів навчання; графіки підвищення професійної кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників за різними формами (курси підвищення кваліфікації, стажування); плани і звіти проведення науково-методичних заходів; плани і звіти науково-дослідницької та експериментальної робіт; портфоліо професійного досвіду педагогічних і науково-педагогічних працівників, плани і звіти вивчення, упровадження і поширення кращого педагогічного досвіду тощо. Для вивчення стану НМР у коледжі, ефективності її організації та окреслення перспективних напрямів її розвитку варто проводити експертизу.

Поняття «експертиза» Академічний тлумачний словник української мови визначає як дослідження якої небудь справи або питання щодо надання обґрунтованого висновку або оцінки відповідному явищу [1]. На думку О. Касьянкової, означене поняття необхідно розуміти як спеціальні процедури дослідження і оцінювання об'єктів для одержання висновку щодо більш якісної організації освітнього процесу [3, с. 21]. О. Мармаза окреслює суть експертизи як виду педагогічної діяльності та технологію оцінювання, спрямованих на покращання об'єкту [4, с. 23].

Отже, експертизу необхідно розглядати як процедуру оцінювання стану досліджуваного об'єкта для визначення ефективних напрямів його розвитку.

До основних завдань проведення експертизи НМР коледжу ми можемо віднести:

- аналіз нормативно-правової бази, що регламентує науково-методичну роботу у закладі освіти;
- оцінку змісту та структури НМР;
- вивчення ефективності застосування інноваційних технологій навчання та методик;

- аналіз стану науково-методичної роботи науково-педагогічних і педагогічних працівників;
- оцінка системи роботи з підвищення професійної кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників;
- якість підготовки здобувачів освіти.

Для раціонального й об'єктивного проведення експертизи, як зазначають О. Іванова і Т. Ковальчук, необхідна наявність трьох взаємопов'язаних складових: наявність об'єкту експертизи, відповідна процедура експертизи та розроблені критерії експертизи [2, с. 12]. У нашому випадку об'єктом експертизи виступає НМР коледжу; до процедури експертизи відносимо мету експертизи, вибір експертів, методи експертизи, проведення дослідження, аналіз результатів і надання обґрунтованого висновку; критерії експертизи складають основу оцінювання.

Експертизу НМР роботи можуть проводити як внутрішні експерти (призначені керівником коледжу заступник директора з науково-методичної роботи, викладачі, методисти), так і зовнішні експерти (представники з інших закладів вищої освіти, експерти з оцінки якості тощо).

Для проведення експертизи НМР використовують відповідні методи (табл. 1).

Таблиця 1. Методи експертизи НМР у коледжі

Методи експертизи	Характеристика методів експертизи
Аналіз науково-методичної документації	Відповідність навчальних програм стандартам вищої освіти МОН України за спеціальностями та професійними стандартами; наявність планів НМР, щорічних звітів про роботу; графіки підвищення професійної кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників за різними формами (курси підвищення кваліфікації, стажування); плани і звіти проведення науково-методичних заходів; плани і звіти науково-дослідницької та експериментальної робіт
Оцінка ефективності НМР	Якість підготовки здобувачів вищої освіти (результати екзаменів, заліків, проходження практик), їх участь у науково-дослідницькій роботі; академічна мобільність; наукові публікації співробітників коледжу і студентів, участь у творчих конкурсах, олімпіадах, наукових конференціях
Аналіз роботи методичних об'єднань	Наявність планів і звітів роботи методичних об'єднань, сучасних методик навчання, використання інноваційних технологій і засобів навчання; графіки підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників; розвиток інноваційного середовища закладу освіти; портфоліо професійного досвіду педагогічних і науково-педагогічних працівників; плани і звіти вивчення, упровадження і поширення кращого педагогічного досвіду тощо
Оцінка роботи науково-методичної ради	Якість управління науково-методичною роботою, координація методичної роботи структурних підрозділів коледжу, планування та перспективний розвиток НМР
Моніторинг якості НМР	Анкетування співробітників коледжу та здобувачів вищої освіти щодо якості організації та проведення НМР у коледжі, виявлення їхніх проблем і потреб

До критеріїв і показників експертизи НМР у коледжі можемо віднести:

- відповідність науково-методичних розробок державним стандартам вищої освіти, освітнім програмам і потребам ринку праці;
- актуальність: відображення змісту НМР сучасним досягненням науки і техніки, потребам співробітників і здобувачам вищої освіти;
- науковість: достовірність, обґрунтованість науково-методичних матеріалів, системність проведення науково-методичних заходів для підвищення професійної компетентності співробітників коледжу та студентів;
- практична значимість: використання науково-методичних матеріалів для забезпечення якості освітнього процесу в коледжі;
- результативність: динаміка підвищення якості організації та проведення НМР; підвищення рівня професійної компетентності співробітників коледжу та якості підготовки здобувачів вищої освіти.

За результатами проведення експертизи НМР розробляється висновок у якому зазначають:

- об'єктивну оцінку стану НМР коледжу;
- виявлення позитивного досвіду і практичного значення НМР;
- наявність недоліків і шляхів їх усунення;
- конкретні рекомендації щодо оптимізації та підвищення якості НМР.

Отже, експертиза науково-методичної роботи у коледжі є важливим чинником підвищення її ефективності та якості. Вона сприяє забезпеченню сталого розвитку інноваційного освітнього середовища закладу освіти для успішної підготовки конкурентоспроможних фахівців, професійного зростання науково-педагогічних і педагогічних працівників і формування позитивного іміджу коледжу.

Список використаних джерел

1. Академічний тлумачний словник української мови. URL : <https://sum.in.ua/s/ekspertyza> (дата звернення 22.05.2025 р.).
2. Іванова О. А., Ковальчук Т. А. Технологія експертизи освітньої діяльності. Львів, 2012. 192 с.
3. Касьянова О. М. Педагогічна експертиза діяльності навчального закладу. Харків : Вид. група «Основа», 2012. 128 с.
4. Мармаза О. І. Експертиза закладу освіти та його об'єктів у контексті кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності «менеджмент». Управління школою. 2020. №22-24 (646-648). С. 55-69.
5. Сорочан Т. Концепція науково-методичної роботи в добу освітніх змін: традиції, інновації, перспективи розвитку. Методист. 2016. №2 (14). С. 7-12.

ІЗ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НАД ПОЛІСЕМІЄЮ ТА ОМОНІМІЄЮ СУФІКСІВ

Циганок Ірина Борисівна

кандидат філологічних наук, доцент

ORCID: 0000-0002-3213-8624

кафедра української мови та літератури
Ізмаїльський державний гуманітарний університет
м. Ізмаїл, Україна

Проблема полісемії та омонімії суфіксів залишається до сьогодні актуальною і до кінця не розв'язаною в українському мовознавстві. Деякі вітчизняні дослідники присвятили свої наукові праці вивченню цього питання. Йдеться про роботи І. Ковалика [3], В. Горпинича [1], А. Крimeць [4], Н. Клименко, Є. Карпіловської [2] та ін.

Багатозначність, на думку І. Ковалика, є особливою рисою суфіксів як морфем. До полісемічних відносять ті суфікси, за допомогою яких можна утворювати різні лексико-семантичні групи слів. За спостереженням ученого, «потенційну багатозначність суфіксів конкретизує передсуфіксальна основа слова, до якої вони приєднуються» [3, с. 52]. Тож, під полісемією морфеми (морфа) розуміють «здатність словотвірної морфеми виражати кілька пов'язаних між собою значень, напр.: суфікс -б- зі значенням опредмеченої дії (бороть-б-а) і зі значенням стану (жур-б-а)» [4].

У системі суфіксів розрізняють також внутрішньомовну омонімію, під якою розуміють такі формально-семантичні відношення, за яких суфікси-омоніми виступають у словах, що належать до однієї частини мови, напр.: суфікси -аж (метр-аж і персон-аж), -ур- (скульпт-у р-а і профес-у р-а) [2, с. 128].

Полісемія й омонімія суфіксів притаманна різним частиномовим класам, для котрих характерне суфіксальне словотворення.

Мета нашої розвідки полягає в описі багатозначності та омонімії суфіксів на прикладі їх використання в межах різних словотвірних типів іменників. Як свідчить вибірка, широке розгалуження значень мають саме вони.

Принагідно згадаємо, що, за словами І. Ковалика, словотворчі типи «представляють визначені лексико-словотворчі категорії й лексико-семантичні типи (назви агентів, місця, приладдя, знаряддя і под.)» [3, с. 60].

Серед найбільш показових прикладів суфіксальних утворень виявилися іменники на позначення осіб за родом діяльності, які утворені за допомогою спеціальних суфіксів, наприклад, -ник- (очільник, овочівник, комірник, прикордонник); -ач- (перекладач, викладач, наглядач), -ець- (продавець, фахівець, сходовознавець), -тель- (вчитель, вихователь, мислитель), -ар- / -яр- (муляр, кобзар, скляр, шахтар, перукар, повар), -тух- (пастух, повитуха), -іст- / -ист- (танкіст, романіст, артист, тракторист, танцюрист, бандурист, гітарист, фігурист), -атор- (адміністратор, акомпаніатор, агітатор), -ер- (комбайнер,

геймер), -аль- (скрипаль, коваль), -ент- / -ант-) (диригент, комерсант, диверсант) і т. ін.

Однак деякі вищеназвані афікси є репрезентантами іменників інших словотвірних типів і належать до інших семантичних груп.

Порівняймо: суфікс –ник- є також у назвах предметів (багажник, годинник); найменуваннях будівель (корівник, свинарник); назвах зелених насаджень і рослин (квітник, горішник, малинник, лимонник); суфікс –ач- у найменуваннях приладів (нагрівач, охолоджувач, передавач); -ець- у зменшено-пестливих назвах явищ природи (вітерець, попільець, туманець); у назвах осіб за національністю чи походженням (японець, китаєць, українець, бразилець, американець, англієць); у найменуваннях частин одягу і аксесуарів (комірець, гаманець, вінець); в абстрактних загальних назвах (кінець); у назвах посуду і його частин (куманець, стоянець); у назвах страв (холодець).

Як зазначає А. Кринець у своїй статті, присвяченій вивченню технічної термінології, «іншомовний суфікс –атор- у поєднанні з твірними основами іншомовного походження утворює назви інструментів, приладів, що виконують певну дію, а також речовин, що використовуються в якомусь процесі, та в поодиноких випадках – назви місця, де відбувається процес. У більшості випадків полісемічні терміни позначають особу-діяча та інструмент виконання дії: імітатор – це той, хто імітує кого-, що-небудь, а також тренувальний або дослідницький прилад, пристрій і т. ін. для імітації, відтворення яких-небудь явищ, процесів, дій» [4].

Показовим в означеному плані є суфікс -ин-. Він виражає не лише найменування осіб жіночої статі, зокрема й за професією, статусом (дівчина, майстриня, кравчиня, княгиня, філологиня), а й одиничність у відповідному словотвірному типі (цибулина, картоплина, перчина, капуста, морквина, бурячина), види м'яса (свинина, конина, яловичина, качатина, індичатина, курятина, кролятина, зайчатина), вказує на розміри, обсяг (ширина, величина), місце (полонина, низина, вершина), назви рослин, плодів (конюшина, черемшина, шипшина, малина, смородина, ожина, горобина, калина).

Щоб поповнити будь-який словотвірний тип, необхідно відрізнити омонімію та полісемію афікса. Залежно від кількісної наповнюваності і можливості / неможливості активно творити аналогії на сучасному етапі словотвірні типи поділяють на продуктивні / непродуктивні, регулярні / нерегулярні.

Як свідчать наведені вище приклади, іменникові суфікси характеризуються багатозначністю й омонімією: перше явище полягає в здатності одних і тих же суфіксів виражати пов'язані між собою значення, а друге – навпаки стосується прикладів, що належать до груп з різними семами.

Список використаних джерел

1. Горпинич В. О. (1999). Сучасна українська літературна мова. Морфеміка. Словотвір. Морфонологія. К. ВШ, 207с.

2. Клименко Н. Ф., Карпіловська Є. А. (1998). Словотвірна морфеміка сучасної української літературної мови : монографія. К. : Наукова думка, 161 с.
3. Ковалик І. І. Вчення про словотвір (1958). Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 78 с.
4. Кримець О. (2011). Полісемія суфіксів і питання морфологічної конвергенції у сфері технічної термінології. Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». № 709. С. 39–42.
5. Пономаренко С. (2017). Морфеміка. Дериватологія. Морфонологія. Миколаїв. 299 с.

THE ROLE OF MASTER CLASSES IN PREPARING FUTURE TECHNOLOGY TEACHERS FOR PROJECT ACTIVITIES

Kudria Oksana

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University

In the modern context of educational reform in Ukraine, particular attention is paid to preparing future technology teachers to implement innovative approaches in the educational process, especially in organizing and carrying out project activities. One of the most effective tools for developing the necessary professional competencies is master classes, which combine theoretical learning with practical activities. As a form of training, a master class makes it possible to master new knowledge and skills of high quality while fostering creativity, initiative, and the ability to search for solutions independently [1].

In the process of preparing future technology teachers, master classes serve as a powerful instrument for developing project culture. They help students grasp the sequence of project activity stages: from identifying and formulating a problem to practically resolving it and reflecting on the results. Participation in master classes allows students to model their future professional activity, gain experience in collaboration, and develop skills in organizing projects for their future pedagogical practice [2].

The integration of master classes into the preparation of future technology teachers through the implementation of interdisciplinary projects is of particular importance. Such an approach ensures the comprehensive development of students, as they not only master technological aspects but also learn to work in teams, plan activities, and consider requirements for the final result. Moreover, master classes are often conducted by experienced practitioners, enabling students to become familiar with current trends in technological education and to absorb real-world experience that is difficult to obtain in traditional learning formats [4; 5].

The development of creativity and innovative thinking in future technology teachers is also largely fostered through participation in master classes. They learn to analyze existing problems, propose original ideas, and find optimal ways to implement

them. This is a key condition for the success of the project approach, as project activity in modern schools requires not only knowledge but also the ability to apply it creatively.

Through master classes, future technology teachers acquire valuable experience working with various materials and tools, master new technologies and techniques, which are crucial for successfully completing project tasks. Simultaneously, they learn to organize student work, plan and evaluate activities—an important component of their professional competence.

There are various types of master classes that can be used for this purpose [3; 6]. Firstly, there are practice-oriented master classes, during which students learn techniques and technologies for working with different materials—wood, metal, textiles, as well as decorative and applied arts and modeling. These classes help develop the skills and abilities needed to complete project tasks, which are fundamental to the professional activity of a technology teacher. Secondly, creative master classes focus on developing creative thinking, the ability to generate new ideas, and applying them in project activities. Such sessions help future teachers develop an innovative approach to tasks and teach them to find original solutions. Thirdly, interactive master classes emphasize group work, communication, and collaborative planning, which is especially important for organizing projects in the educational process. The fourth type—demonstration master classes—features experienced instructors or invited professionals introducing students to modern methods and technologies, showcasing best practices and the latest developments. The fifth type—master classes focused on project development—involves planning the implementation stages, distributing responsibilities, analyzing results, and conducting self-assessment of the completed work. Finally, master classes on using digital technologies are aimed at teaching future teachers to use digital tools and online services for organizing project activities, managing projects, and presenting results. This variety of master classes allows for the most effective preparation of future technology teachers for organizing project activities in schools, ensuring the development of their professional competence and readiness for innovative pedagogical work.

Therefore, the role of master classes in preparing future technology teachers for project activities is extremely important. They serve not only as an effective method for acquiring theoretical knowledge and practical skills but also contribute to the development of professional readiness for organizing and implementing projects in pedagogical practice. Such preparation aligns with the modern requirements of the educational process and ensures a high level of professional competence in future technology teachers.

References

1. Dovhopolova H. H., Furmanets T. P. Master classes as a form of organizing the educational process in higher education. *Scientific Research: Collection of Scientific Works of Young Scientists*. Issue 14 / Edited by Prof. A. A. Sbruieva. – Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, 2016. – P. 5-9.
2. Kasiianchuk M., Antonina D. Master classes and their role in organizing the educational process. *Innovations in Education: Realities and Prospects of*

Development: Materials of the IV International Scientific and Practical Conference (Ternopil, October 28, 2022). – Ternopil: ZUNU, 2022. – P. 128-130.

3. Kudria O. V., Orlova N. S. The art-therapeutic effect of master classes in applied creative fields: experience working with children from temporarily displaced families during the war. *Materials of the XI International Scientific and Practical Conference in Memory of Academician D. O. Tkhorzhevsky "Labor Training and Technologies: Current Realities and Prospects for Development"* (May 27, 2022) / General Editor D. E. Kilderov. – Kyiv, 2022. – P. 91-96. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/19513>.

4. Postelniak A. I. Master class in the system of methodological work with pedagogical staff. – Kirovohrad: Vasyl Sukhomlynskyi KOIPPO Publishing House, 2009. – 68 p.

5. Semenova O. Features of the organization and conduct of an art master class. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. Karlsruhe: Sergeieva&Co, 2023, No. 3(29-03). – P. 29–34. URL: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-29-03-011>.

6. Tsurka L. V. Master classes of the best teachers of Poltava region. *Postmethodics*. – 2011. No. 4. – P. 62-64.

ВЕЛИКІ МОВНІ МОДЕЛІ (LLM) ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Кізім Наталія Валеріївна

Кандидат філологічних наук, PhD

Писанець Іван Костянтинович

асистент

Кафедра іноземних мов природничих факультетів

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

Україна

За останні кілька років застосування та розвиток великих мовних моделей (LLM) значно змінило підходи до діяльності людства. Сьогодні тестуються і впроваджуються програми, що використовують великі мовні моделі для оптимізації завдань у різних сферах життя: від наукових розробок до щоденних порад. З використанням алгоритмів мовних моделей виникає все більше нових технічних рішень, а відтак і програмного забезпечення, яке оптимізує задачі й процеси, допомагає з опрацюванням великих обсягів даних тощо. Особливо помічаємо вплив LLM на сферу освіти, де залучення таких програми як ChatGPT та NotebookLM, вже вимагає перегляд підходів до навчального процесу та зміни стратегій навчання зокрема. Слід зазначити, що LLM – це тип моделей штучного інтелекту, створених для розуміння та генерації природної мови з урахуванням масштабу. Враховуючи «мільярди параметрів» з різноманітних джерел даних, великі мовні моделі здатні опрацьовувати не лише інформацію, що базується на природній мові, а й на мові жестів, музиці, математичних формулах чи

програмних мовах (Malec M.:2024). Технічно LLM включає кілька компонентів, таких як нейронні мережі Deep Neural Networks (DNNs), трансформерну архітектуру (Transformer Architecture) та машинне навчання. Нейронні мережі та трансформери дозволяють моделі обробляти великі обсяги інформації. Машинне навчання допомагає прогнозувати наступне слово у реченні, а трансформерна архітектура з механізмом уваги дозволяє зважувати важливість контексту. Великі мовні моделі навчаються, використовуючи методи попереднього тренування на великих блоках немаркованих даних, а потім проходять налаштування для конкретних завдань. Важливу роль відіграє автонавчання та навчання із залученням зворотного зв'язку від людини (HFRL) (Xu H.:2024). Таке «тренування» дозволяє мовним моделям визначати послідовність слів у реченні, спираючись на блоки слів та загальний контекст (Malec M.:2024). За допомогою трансформерної архітектури LLM можуть визначати важливість різних слів у реченні, виявляючи частини речень чи слів, залежно від їх значення для тексту чи його фрагменту (Xu H.:2024).

Можемо говорити про кілька етапів історичного розвитку LLM. Пройшовши шлях від RNN (рекурентні нейронні мережі), які часто залучаються для машинного перекладу, та CSA (Causal Self Attention) – моделей уваги, завдяки яким визначаються смислотворчі частини речення, до появи трансформерів у 2017 році, роботу яких описано у статті «Attention is All You Need» командою дослідників Google (Vaswani A., Jones L.:2017). Наступний прорив стався у 2018 році з появою GPT (OpenAI) та BERT (Google). Невдовзі з'явилися GPT-3 (2020), ChatGPT (2022), GPT-4 (2023) та мультимодальні моделі, що розширюють можливості штучного інтелекту (Malec M.:2024). Залучення LLM у сферу освіти, створивши LLMedu, показав надзвичайно великий потенціал. Великі освітні моделі здатні забезпечити «розумну освіту», тобто запровадити автоматичну генерацію навчальних ресурсів, як то створення віртуальних асистентів і вчителів, організувати персоналізоване навчання з урахуванням індивідуальних потреб студентів (Xu H.:2024). Такі моделі підтримують міждисциплінарний підхід, охоплюючи широке коло предметів і можуть сприяти розвитку критичного мислення та вміння розв'язувати задачі. Провідна концепція LLMedu включає три режими інтеграції: інструментальний – на рівні бази знань, компаньйонський – створення віртуальних «асистентів», та інформатизаційний, який передбачає активне залучення програмного забезпечення та технологізацію освітніх процесів (Xu H.:2024). Наприклад, у математиці LLM можуть імітувати застосування правил, вдосконалювати обчислювальну продуктивність через спеціальне налаштування і працювати із зовнішніми інструментами для підвищення точності.

Однак, застосування великих мовних моделей стикається з низкою викликів. Серед них – висока складність та вартість тренування самих моделей. Налаштування потребує значних інвестицій для підтримки тяглості процесу розвитку та його вдосконалення. Зважаючи на перспективи впровадження LLM, країни світу інвестують значні кошти у їх розробку, навчання та створення відповідної технічної інфраструктури. Наприклад, Євросоюз інвестує у розробки

ШІ 1 млрд євро щорічно, з них 50 млн доларів на LLM та 1,5 млрд євро на суперкомп'ютери EuroHPC. Інші європейські країни, такі як Швеція, що збільшує інвестиції до 350 млн євро до 2028 року, також вкладають ресурси у розробки на базі ШІ. Нідерланди збільшують інвестування до 45 млн євро щорічно, з яких фінансуватимуться суперкомп'ютери та GPT-NL. Розвиток технологій не оминає й інші країни світу. Ізраїль передбачає фінансування у розмірі 140 млн доларів на розвиток суперкомп'ютера Israel-1 та інвестиції у NLP (Natural Language Processing), що є важливим напрямком у сфері штучного інтелекту та обробки даних. Бразилія також бачить перспективу у розбудові високотехнологічної інфраструктури, інвестуючи 18 млн доларів на суперкомп'ютер Santos Dumont та національну LLM. Дослідження результатів впровадження великих мовних моделей у різні сфери життя (McKinsey & Company, Strand Partners та Access Partnership) зазначають високу ймовірність значного потенційного прибутку для світової та регіональної економік, зокрема через підвищення продуктивності праці (Тимошенко М.:2025). Однак, впровадження LLM породжує й виклики, пов'язані з необхідністю адаптації працівників, оновлення вже існуючих та укладення нових стратегій функціонування різних галузей, а також створення сприятливого середовища для інновацій. Наступним викликом є потреба у значному енергоспоживанні. Прогнозується, що до 2027 року сектор ШІ споживатиме понад 130 ТВт-год енергії щороку (Males M.:2024). Внутрішні механізми LLM можуть бути незрозумілими. Це обмежує інтерпретованість механізмів, що викликає питання безпеки та контролю, а також підвищує ризик генерації недостовірної або упередженої інформації («галюцинації») (Ху Н.:2024). Також існують правові та етичні питання, як то забезпечення захисту даних, інтелектуальної власності та відповідальності за результати роботи моделей.

Процес створення LLM є складним та включає збір, обробку величезних обсягів даних. Терабайти, петабайти інформації передбачають використання суперкомп'ютерів або хмарних сервісів, значні бюджети та залучення кваліфікованих команд, зокрема інженерів, розробників й експертів. Це еволюційний процес, що потребує і надалі потребуватиме все більших ресурсів. Відтак, популярності набирають локальні LLM. Залучення програмного забезпечення на основі ШІ, яка раніше залучалася виключно у великих центрах обробки даних та хмарних платформах, може запускатися безпосередньо на персональних пристроях. Можливість взаємодіяти з потужними інструментами ШІ локально дозволяє користувачам їх використовувати без необхідності надсилати запити на віддалені сервери. Персональні дані не залишають їх пристроїв, не передаються третім особам та не надсилаються на зберігання у віддалені сховища. Це значно підвищує контроль користувача над його особистими даними, забезпечуючи конфіденційність та формуючи демократизацію доступу (Еспіноза Г.:2025). Офлайн-моделі також ефективні під час вивчення мов, зокрема, іноземних. Локальні LLM створюють відповідні умови для максимально ефективного навчання та легкого опанування відповідними навичками, як то читання, письмо, мовлення та аудіювання. Великі

мовні моделі, що накопичили значний обсяг вокабуляру різної тематики, можуть генерувати тексти та завдання націлені на відпрацювання різних лексичних та граматичних аспектів. Вони допоможуть не лише опрацювати необхідний матеріал, а й допомогти з удосконаленням особливостей вимови, створюючи ефект занурення у мовне середовище. Можливість розробити персоналізований план-алгоритм навчання, підлаштовуючись та адаптуючись під особливості кожного здобувача освіти, є надзвичайною перевагою LLM. це відкриває нові горизонти для освітньої галузі. Щодо адміністративних процесів в освіті, то великі мовні моделі будуть ефективними у роботі з великими обсягами даних, як то опрацювання результатів навчання, їх збереження та аналітика. Використання таких технологій локально значно знизить ризики втрати конфіденційності: оприлюднення особистих даних, доступ до навчальних розробок призначених для контролю знань чи результатів особистих досягнень студентів. Серед недоліків локального використання таких інформаційних систем залишається наявність необхідних ресурсів - фінансових, технічних та професійних. Перспективи розширення чи оновлення LLM обмежуються заданими параметрами та інфраструктурою. Незважаючи на можливі неточності та потребу в ресурсах, майбутнє використання LLM, розвиток мультимодальних моделей, залучення гібридних підходів, таких як Retrieval-Augmented Generation (RAG), та застосування векторних баз даних для покращення точності, передбачає значний прогрес (Mehreen K.:2025). Водночас, важливими є питання етики, відповідальності, контролю та безпеки, що потребують подальших досліджень і нормативного регулювання.

Узагальнюючи, можна сказати, що великі мовні моделі вже зараз трансформують наше розуміння обробки природної мови, відкривають нові можливості для освіти, науки та інших галузей. Водночас, вони вимагають відповідальної, обережної та етичної роботи, як для підвищення точності, безпеки та стабільності, так і для забезпечення рівних можливостей доступу та запобігання потенційним зловживанням.

Список використаних джерел

1. Еспіноза Г. (2025). Повернення штучного інтелекту додому: розвиток локальних LLM та їхній вплив на конфіденційність даних. UnitedAI. <https://www.unite.ai/uk/bringing-ai-home-the-rise-of-local-llms-and-their-impact-on-data-privacy/>
2. Тимошенко М. (2025). Як різні країни розвивають національний штучний інтелект для ефективнішої роботи уряду. Тексти.org.ua. <https://texty.org.ua/articles/114815/yak-rizni-uryady-rozvyvayut-nacionalnyj-shtuchnyj-intelekt-dlya-efektyvnishoyi-roboty-uryadu-ukrayiny-v-comu-spysku-nemaye/>
3. Malec M. (2024). Large Language Models: What you need to know in 2025. HatchWorksAI. <https://hatchworks.com/blog/gen-ai/large-language-models-guide/>
4. Mehreen K. (2025). The Roadmap for Mastering Language Models in 2025. Machine Learning Mastering. <https://machinelearningmastery.com/the-roadmap-for-mastering-language-models-in-2025/>

5. Vaswani A., Jones L., Shazeer N., Gomez A.N., Parmar N., Uszkoreit J., Kaiser Ł., Polosukhin I. (2017). Attention is All You Need. 31st Conference on Neural Information Processing Systems, USA. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf](https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf)
6. Xu H., Gan W., Qi Zh., Wu J. (2024). Large Language Models for Education. https://www.researchgate.net/publication/380821593_Large_Language_Models_for_Education_A_Survey

УКРАЇНСЬКА МОВА В ІНТЕРФЕЙСАХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ: МІЖ ТЕХНІЧНИМ СТИЛЕМ І ЗРУЧНІСТЮ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА

Салінко Руслан Ігорович

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Салінко Гліб Олександрович

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

кафедра комп'ютерно-інтегрованих систем управління

Пустоварова Олена Олександрівна

старший викладач

кафедра педагогіки, української філології та журналістики,

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, м. Київ

Актуальність. Цифровізація суспільства вимагає не лише технічної, а й лінгвістичної адаптації інформаційних систем. У цьому контексті особливої уваги заслуговують системи автоматизованого управління (САУ), що використовуються у промислових процесах, транспортній інфраструктурі, житлово-комунальній сфері, державному адмініструванні.

Законодавча вимога обов'язкової наявності україномовного інтерфейсу в усіх програмних продуктах, що реалізуються в Україні, є не лише питанням мови, а й питанням безпеки, зручності та доступності користування. Користувачі часто працюють з САУ в умовах обмеженого часу або підвищеної відповідальності — тому інтерфейс має бути інтуїтивно зрозумілим і чітко сформульованим.

Актуальність проблеми посилюється також тим, що в багатьох випадках розробники не звертаються до фахівців з української мови, а переклад виконують технічні працівники або автоматичні системи. Це призводить до помилок, які можуть ускладнити або навіть заблокувати виконання завдань користувачем.

Крім того, варто враховувати і соціальний контекст: зростає кількість користувачів, які очікують якісного україномовного цифрового продукту не лише через вимоги закону, а як ознаку поваги до державної мови. Особливо це

актуально в період посилення уваги до національної ідентичності, коли мова виступає не лише засобом комунікації, а й елементом інформаційної безпеки.

Технічні інтерфейси часто створюються за шаблонами, запозиченими з англomовного середовища, без урахування лінгвістичних і культурних особливостей української аудиторії. Такий підхід унеможливорює повноцінну адаптацію, а, отже, ускладнює роботу кінцевого користувача, особливо якщо йдеться про складні чи аварійні режими роботи системи.

Таким чином, дослідження мовної складової інтерфейсів САУ є актуальним не лише з точки зору реалізації державної мовної політики, а й у ширшому контексті цифрової інклюзії, професійної ефективності й комунікативної безпеки в технічних середовищах.

Мета та завдання дослідження. Мета дослідження полягає у виявленні та аналізі мовних труднощів, що виникають у процесі локалізації інтерфейсів систем автоматизованого управління (САУ) українською мовою, а також у розробці практичних рекомендацій для забезпечення високого рівня комунікативної ефективності та користувацької зручності цих інтерфейсів.

У сучасних умовах мова інтерфейсу є не лише інструментом передачі інформації, а й чинником безпечної експлуатації технічних систем. Неправильно сформульоване повідомлення, незрозуміла команда або неоднозначний термін можуть спричинити помилку користувача, що у випадку САУ матиме серйозні наслідки. Саме тому дослідження лінгвістичних аспектів таких інтерфейсів є особливо важливим.

Завдання дослідження. Проаналізувати мовне наповнення інтерфейсів САУ, представлених у різних галузях, зокрема в адміністративному управлінні, енергетиці, транспорті, побутових технологіях. Під час аналізу виключається використання назв торгових марок для уникнення упередженості та з метою збереження академічної об'єктивності.

Визначити ключові мовні труднощі, які виникають при перекладі термінів з англійської мови, адаптації команд і повідомлень, а також у процесі створення нових технічних термінів в українському мовному середовищі.

Сформулювати критерії ефективного мовного оформлення інтерфейсу, до яких належать:

- лінгвістична точність (відповідність термінам і поняттям);
- лексична послідовність (використання одного терміна для однієї функції);
- стилістична лаконічність (відсутність перевантажених конструкцій);
- комунікативна ясність (доступність для користувача з різним рівнем підготовки).

Розробити практичні рекомендації для розробників САУ та перекладачів, що містять:

- необхідність співпраці з фахівцями з української мови та технічної лінгвістики;
- створення внутрішніх глосаріїв термінів;
- проведення тестування інтерфейсів із цільовою аудиторією.

Методологія дослідження. Методологічною основою дослідження стала якісна лінгвістична оцінка україномовних інтерфейсів, реалізованих у системах автоматизованого управління (САУ) у різних сферах застосування. Особливу увагу приділено тому, як саме відображаються мовні елементи в текстових повідомленнях, командах, назвах кнопок, інструкціях та повідомленнях про помилки.

Об'єктами дослідження стали інтерфейси, що використовуються у:

муніципальних інформаційних сервісах (для громадян);

-цифрових платформах для керування обліковими та інженерними системами (вода, газ, електроенергія);

-автоматизованих системах побутового рівня (наприклад, домашнє керування освітленням чи температурою);

-навчальних і тестових середовищах для операторів САУ.

Джерела дослідження охоплювали:

-демонстраційні зразки інтерфейсів у відкритому доступі;

-навчальні матеріали (відео, презентації, інструкції);

-уривки технічної документації з україномовною локалізацією;

-знімки екранів типових цифрових сервісів, де функціонує САУ.

Етапи та методи дослідження. Контент-аналіз — здійснено виокремлення текстових одиниць в інтерфейсах: команди, повідомлення, інструкції, меню. Для кожної одиниці фіксувалася її лексична форма, структура, вживана термінологія.

Виявлення калькованих форм — визначено терміни, які є прямими запозиченнями з англійської мови, й оцінено їхню доцільність в українському контексті. Наприклад: «відкрити застосунок», «виконати функцію керування».

Зіставлення варіантів перекладу — порівнювались альтернативні форми для однієї й тієї ж дії. Наприклад: «Підтвердити» / «ОК» / «Зберегти» як можливі варіанти для завершення дії.

Оцінка відповідності мовним стандартам — текстові одиниці зіставлялися зі словниками технічної української мови, з рекомендаціями Національної комісії зі стандартів державної мови.

Оцінка з точки зору звичайного користувача — перевірялися формулювання, що можуть бути незрозумілими особам без спеціалізованої технічної освіти, з метою виявлення прихованих бар'єрів у сприйнятті інформації.

Результати кожного з етапів узагальнювалися для виявлення найтипівіших проблемних груп і формування рекомендацій для покращення мовної складової інтерфейсів САУ.

Результати дослідження. У результаті аналізу текстових елементів інтерфейсів систем автоматизованого управління, реалізованих українською мовою, було виявлено низку типових проблем і недоліків, що стосуються як мовного оформлення, так і комунікативної логіки взаємодії з користувачем. Виявлені труднощі можна поділити на кілька категорій.

1. Калькування та нефункціональні запозичення

Часто трапляються дослівні переклади з англійської мови, які втрачають сенс в українському мовному середовищі. Наприклад, замість усталеного «зберегти налаштування» зустрічаються варіанти «апдейт параметрів», «виконати збереження» або «оновити зміни». Такі конструкції є кальками, які не відповідають нормам української технічної мови і ускладнюють сприйняття.

Також часто використовується слово «застосунок» у тих випадках, де доречніше було б «програма» чи «система», залежно від контексту.

2. Непослідовність у термінології

Інтерфейси САУ часто страждають від внутрішньої термінологічної розбалансованості. Наприклад, одна й та сама функція може позначатися кількома різними словами у різних частинах системи: «Зберегти», «Підтвердити», «ОК», «Готово» — все це може використовуватись для завершення дії, що створює когнітивне навантаження.

Такий підхід порушує принцип єдиної термінології, що є базовим у побудові зручного інтерфейсу.

3. Скорочення без розшифрування

У багатьох інтерфейсах фіксується надмірне використання скорочень і аббревіатур без пояснення. Наприклад, «ІБП», «СКС», «ПЗ», «ЗОЗ», які можуть бути знайомими інженеру, але незрозумілими оператору або побутовому користувачу. Відсутність пояснень створює бар'єр у спілкуванні з системою.

4. Недостатня лаконічність і перевантажені конструкції

Інтерфейси часто містять складні формулювання, непритаманні технічному стилю. Наприклад: «Виникла помилка під час спроби здійснити підключення до сервера управління – зверніться до адміністратора». Така конструкція перевантажена й не адаптована до умов, у яких потрібна швидка реакція. Її можна спростити до: «Збій з'єднання. Перевірте налаштування або зверніться до техпідтримки».

5. Наявність позитивних прикладів

У процесі аналізу були виявлені й приклади якісного мовного оформлення: чіткі й короткі команди, пояснення до кожного елемента меню, вдале використання допоміжних повідомлень. Такі приклади засвідчують, що розробка ефективного інтерфейсу можлива за умови дотримання лінгвістичних норм і залучення фахівців з мови.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило актуальність і необхідність лінгвістичного аналізу інтерфейсів систем автоматизованого управління (САУ), реалізованих українською мовою. З'ясовано, що мовне оформлення має значення не менше, ніж технічна функціональність системи, оскільки безпосередньо впливає на швидкість, точність і безпеку дій користувача.

На підставі аналізу реальних прикладів було виявлено низку характерних проблем:

- кальковані запозичення, що не адаптовані до української термінології;
- непослідовність термінів, що створює плутанину;
- непояснені скорочення, які ускладнюють сприйняття;

-занадто складна або книжна мова, непридатна для оперативного сприйняття.

Водночас відзначено, що існують приклади грамотно локалізованих інтерфейсів, які демонструють високу мовну якість та зручність у використанні. Це свідчить про потенціал для вдосконалення україномовного програмного забезпечення за умови дотримання певних принципів.

На основі проведеного дослідження сформульовано такі рекомендації:

Уникати калькованих термінів, натомість використовувати усталені українські слова, що відповідають контексту.

Забезпечити єдність термінології в межах однієї системи — одна функція має мати одне, стабільне позначення.

Розшифровувати аббревіатури або забезпечувати короткі пояснення при першій появі спеціального терміна.

Оптимізувати структуру інтерфейсного повідомлення: воно має бути коротким, зрозумілим, інформативним і при цьому граматично правильним.

Залучати фахівців з мови (редакторів, технічних лінгвістів) до команд, що розробляють україномовні інтерфейси.

Проводити тестування інтерфейсів з представниками цільової аудиторії — як технічними спеціалістами, так і користувачами без спеціальної підготовки.

Таким чином, мовна складова САУ — це не лише частина інтерфейсу, а повноцінний інструмент взаємодії, що повинен відповідати вимогам функціональності, безпеки й мовного законодавства.

Список використаних джерел

1. Грязнухіна Т., Любченко Т., Олександрук І. Розроблення мовно-інформаційного інструментарію автоматизованого екстрагування з тексту семантичної й когнітивної інформації // Мовознавство. — 2023. — № 3. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://movoznavstvo.org.ua/vsi-nomera-zhurnalu/statti/2023-3-traven-cherven/tetiana-hriaznukhina-tetiana-liubchenko-iryna-oleksandruk-rozroblenniamovno-informatsiinoho-instrumentariiu-avtomatyzovanoho-ekstrahuvannia-z-tekstu-semantychnoi-i-kohnityvnoi-informatsii>
2. Черемська О. С., Сухенко В. Г. Українська мова науки, аналітичної сфери та управління: навч. посіб. — Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. — 208 с.
3. Закора О. В. Автоматизовані системи управління та зв'язок: підручник. — Харків: НУЦЗ України, 2021. — 240 с. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://cz.nuczu.edu.ua/images/OTZARR/nd/asutz_pidr.pdf
4. Ярцун В. В. Автоматизована система управління рухомою платформою: магістер. кваліф. роб. — Вінниця: ВНТУ, 2021. — 83 с. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://metod.vntu.edu.ua/getfile.php/7332.pdf>
5. Красавіна В. В. Англізми в мові українських інтернет-видань (на прикладі застосування цифрових технологій у фінансово-економічній сфері) // Українська мова в інформаційному просторі: стан, виклики, актуальні проблеми. — 2022. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://iul-nasu.org.ua/wp-content/uploads/2022/02/naukovyj-seminar-21.02.pdf>

6. Кафедра систем автоматизованого управління Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.dnu.dp.ua/view/kafedra_system_avtomatyzovanogo_upravlinnja
7. Теорія автоматичного управління: навчальна програма дисципліни. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wunu.edu.ua/opp/fkit/avtomatyzatsiya_ta_kompyuterno_intehrovani_tekhnolohiyi/...
8. Інтегровані автоматизовані системи управління: історія та перспективи розвитку. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ogas.kiev.ua/perspective/integrovani-avtomatyzovani-systemy-upravlinnya-istoriya-ta-perspektyvy-rozvytku-504>

SECTION: PSYCHOLOGY

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ КОГНІТИВНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ

Стахова Ольга Олександрівна

кандидат психологічних наук, доцент
кафедри психології, логопедії та інклюзивної освіти

Ярошук Ольга Юрійвна

здобувач вищої освіти, магістр
соціально-психологічного факультету
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, Україна

Однією з актуальних проблем у межах дослідження специфіки психічного розвитку дітей дошкільного віку з мовленнєвими порушеннями є розкриття особливостей когнітивного розвитку дітей даної групи.

Як показав проведений нами теоретичний аналіз наукової літератури, окреслена проблема висвітлена в численних працях українських науковців, зокрема О. Белової, Н. Голуб, М. Гріншпун, С. Коноплястої, І. Мартиненко, І. Марченко, Л. Ружицької, О. Соколової, В. Тарасун, В. Тищенко, Л. Трофименко, Н. Чередніченко, М. Шеремет та ін., які одноставно підкреслюють, що відхилення у мовленнєвому розвитку дитини гальмують формування її пізнавальних процесів, негативно позначаються на психічному стані, ускладнюють міжособистісне спілкування, що, у свою чергу, утруднює особистісний розвиток.

Звертаючись до взаємозв'язку між порушеннями мовлення й іншими сторонами психічного розвитку дитини, зокрема її когнітивною сферою, варто відмітити, що між ними простежується кореляція. Так, з одного боку, тяжкість мовленнєвого порушення певною мірою відбивається на розвитку у дитини всіх психічних процесів і функцій. З іншого боку, характер розвитку самих психічних процесів безпосередньо позначається на проявах мовленнєвого порушення, його перебігу.

Так, Г. Соколова, поглиблюючи концептуальні положення з дослідження зазначеної проблеми, виявила дефекти в процесі просторової орієнтації та концентрації уваги, довготривалій пам'яті, оперативному мисленні (аналіз, передача, узагальнення) та саморегуляції в оперативних аналогічних дослідженнях [4].

На думку дослідниці, органічне пошкодження головного мозку дітей із ЗНМ та дизартрією призводить до аномальної діагностичної функції, яка характеризується низьким рівнем оптико-просторового, просторового буквеного гнозису (різниця між нормальним та дзеркальним відображенням, тобто

накладається зображення графічною подібністю). Порушується просторова орієнтація («право», «ліво») та порушуються просторові відносини між явищами дійсності у предметно-практичній діяльності, їх розуміння в імпресивному мовленні [4].

О. Белова, розкриваючи особливості розвитку уваги дошкільнят із вадами мовлення, відмітила, що у дітей цієї групи спостерігається зниження уваги, через що такі діти швидко втомлюються, часто відволікаються, що позначається на продуктивності засвоєння ними матеріалу на заняттях. Як зазначає науковиця, «обсяг, стійкість, розподіл, переключення уваги в них гірші, ніж у ровесників з типовим розвитком. У процесі виконання навчального завдання діти реагують навіть на незначні подразники навколишнього середовища: малопомітний рух предметів або слабкий звук відволікають їхню увагу. Часто діти концентрують увагу на другорядних подразниках і не реагують на основні» [2].

Описуючи зв'язок у діаді «мовлення-мислення» дітей із порушеним мовленнєвим розвитком, О. Белова зауважила, що затримка одного компонента (мовлення) спричиняє затримку розвитку іншого компонента (мислення). Такі діти зазвичай не оволодівають поняттями, не розуміють узагальнень, класифікацій, спотвореного аналізу та синтезу вхідної інформації. Нерозвиненість систематичного мовлення призводить до затримки формування когнітивних функцій мовлення, оскільки воно не служить засобом передачі інформації, реалізацією соціального досвіду й засобом мислення. Дитина знає лише інформацію, пов'язану з ситуацією, з якою вона зазвичай знайома, і може чітко почувати себе у цих обставинах [1].

О. Пічкур, досліджуючи мнемічну складову психіки дошкільників із тяжкими порушеннями мовлення, підкреслила, що їх зорова пам'ять зазвичай відповідає нормативним показникам. Що стосується слухової пам'яті, то для старших дошкільників із тяжкими порушеннями мовлення є характерними варіативні особливості в обсязі цього виду пам'яті, а також незначне загальне зниження цієї функції: спостерігається кореляція між станом слухової пам'яті та ступенем прояву мовленнєвого порушення – рівень слуховий пам'яті знижується зі зниженням рівня розвитку мовлення, і навпаки [3].

Як бачимо, наявність мовленнєвих порушень негативно впливає на когнітивну сферу дитини дошкільного віку та на її формування як повноцінної особистості. Знання специфіки розвитку пізнавальних процесів окресленої групи дітей та їх врахування в освітньому процесі сприятиме підвищенню показників пізнавальної активності дошкільнят, їх гармонійному включенню в систему шкільного навчання, налагодженню повноцінних міжособистісних стосунків із дорослими й ровесниками.

Список використаних джерел

1. Белова О.Б. Особливості розвитку особистості молодших школярів з порушеним мовленнєвим розвитком. URL: file:///C:/Users/User/Downloads/apko_2011_2_3.pdf (дата звернення: 17.05.2025).

2. Белова О.Б. Особливості розвитку уваги у дітей дошкільного віку з порушеннями мовлення // Актуальні питання корекційної освіти. Педагогічні науки. 2018. Вип. 11. С. 14-23.
3. Пічкур О.В. Особливості пам'яті у старших дошкільників з тяжкими порушеннями мовлення. URL: <https://ekhsuir.kspu.edu/server/api/core/bitstreams/d43eccc6-a511-42ff-9689-99e809e3801c/content> (дата звернення: 10.05.2025).
4. Соколова Г. Особливості когнітивної сфери дітей з порушеннями мовлення // Наука і освіта: науково-практичний журнал. 2021. № 1. С. 5-12.

ПСИХОЛОГІЯ МАСОВОЇ ПОВЕДІНКИ: МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ ГРУПИ НА ОСОБИСТІСТЬ

Іваночко Тарас Андрійович

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра теоретичної та практичної психології

Навчально-науковий інститут права, психології та інноваційної освіти

Національний університет "Львівська політехніка"

Масова поведінка є одним із ключових об'єктів дослідження соціальної психології, оскільки вона відображає складну взаємодію між індивідом і групою в різних соціальних контекстах. У сучасному світі, де соціальні мережі, масові рухи та колективні дії відіграють дедалі більшу роль, розуміння механізмів впливу групи на особистість набуває особливого значення. В Україні, де суспільство переживає виклики війни, економічної нестабільності та соціальних трансформацій, масова поведінка може проявлятися у формах протестів, волонтерських рухів чи паніки, що робить цю тему особливо актуальною. Дослідження показують, що груповий вплив може змінювати індивідуальні переконання, емоції та поведінку, іноді призводячи до конформізму, деіндивідуалізації чи навіть агресивних дій.

Масова поведінка визначається як колективні дії, що виникають у групах, де індивіди діють під впливом спільних норм, емоцій чи цілей. Ключовими механізмами впливу групи на особистість є соціальна фасилітація (посилення індивідуальної поведінки в присутності інших), конформізм (пристосування до групових норм) і деіндивідуалізація (втрата індивідуальної ідентичності в групі). Наприклад, теорія соціальної ідентичності Теджфела і Тернера пояснює, як ідентифікація з групою формує поведінку особистості через прагнення належності та групової єдності. Конформізм, описаний у класичних експериментах Аша, демонструє, як тиск більшості може змусити індивіда змінити власну думку, навіть якщо вона суперечить фактам.

Дослідження показують, що груповий вплив має як психологічні, так і нейрофізіологічні основи. Наприклад, у дослідженні, опублікованому в *Journal of Social Psychology*, було виявлено, що учасники, які перебували в умовах

сильного групового тиску, демонстрували підвищену активність у мигдалеподібному тілі (amygdala), що вказує на емоційну реакцію на соціальний вплив ($r = 0.412$, $p < 0.05$). Інше дослідження, проведене в *Frontiers in Psychology*, показало, що деіндивідуалізація в анонімних групах (наприклад, у соціальних мережах) сприяє агресивній поведінці через зниження самоконтролю ($p < 0.01$). У контексті масових рухів, таких як протести, емоційна заразливість (emotional contagion) відіграє ключову роль, посилюючи колективні емоції, такі як гнів чи солідарність.

Для реалізації дослідження використовуються наступні матеріали:

Експериментальне завдання: Набір із 6 тверджень на соціальні теми, які оцінюються за 7-бальною шкалою Лікерта (від 1 — "зовсім не згоден" до 7 — "повністю згоден"). Приклади тверджень включають: "Соціальні мережі мають негативний вплив на суспільство", "Держава повинна посилити контроль над міграцією", "Кліматична криза є найважливішою проблемою сучасності". Твердження підбрані так, щоб бути контроверсійними та викликати різноманітні думки, що стимулює активне групове обговорення.

Опитувальник особистості: Ten Item Personality Inventory (TIPI), який є коротким і надійним інструментом для вимірювання п'яти основних рис особистості: екстраверсії, приязності, сумлінності, невротизму та відкритості до досвіду. TIPI складається з 10 пунктів, кожен із яких оцінюється за 7-бальною шкалою, що робить його ідеальним для невеликих досліджень.

Інструкція для групового обговорення: Сценарій, який пояснює учасникам, як проводити дискусію, скільки часу відводиться на кожне твердження (приблизно 5 хвилин), і як досягати консенсусу.

У дослідженні братимуть участь 30 людей (12 жінок, 18 чоловіків, віком 18-34 роки), що працюють в одній компанії. Учасники об'єднуються в три групи по 10 осіб і отримують завдання обговорити кожне твердження, намагаючись досягти консенсусу щодо групової оцінки. Після завершення дослідження вони будуть проінформовані про його мету та результати.

Процес групового обговорення

Група 1: Один учасник із сильними поглядами на міграцію домінував у дискусії, переконуючи інших у необхідності посилення контролю. Це призвело до помітного зміщення оцінок для твердження 2. Дискусія щодо кліматичної кризи була менш інтенсивною, але деякі учасники висловили сумніви в її пріоритетності, що вплинуло на оцінки твердження 3.

Група 2: Дискусія була більш збалансованою, з активним обміном аргументами щодо штучного інтелекту та політичної коректності. Учасники представили нові факти про вплив технологій, що вплинуло на оцінки твердження 5. Щодо освіти, економічні аргументи про витрати на безкоштовну освіту призвели до зниження оцінок твердження 4.

Група 3: Учасники активно обговорювали соціальні мережі, але досягли консенсусу, що їхній вплив є змішаним, що призвело до незначних змін у твердженні 1. Дискусія щодо політичної коректності була емоційною, з аргументами про свободу слова, що вплинуло на оцінки твердження 6.

Таблиця 1. Порівняння початкових та фінальних середніх оцінок тверджень

№	Твердження	Початкова середня оцінка (1-7)	Фінальна середня оцінка (1-7)
1	Соціальні мережі мають негативний вплив на суспільство.	4.5	4.6
2	Держава повинна посилити контроль над міграцію.	3.8	4.1
3	Кліматична криза є найважливішою проблемою сучасності.	5.2	5.0
4	Освіта має бути повністю безкоштовною.	4.0	3.8
5	Технології штучного інтелекту загрожують робочим місцям.	4.7	4.9
6	Політична коректність обмежує свободу слова.	3.5	3.7

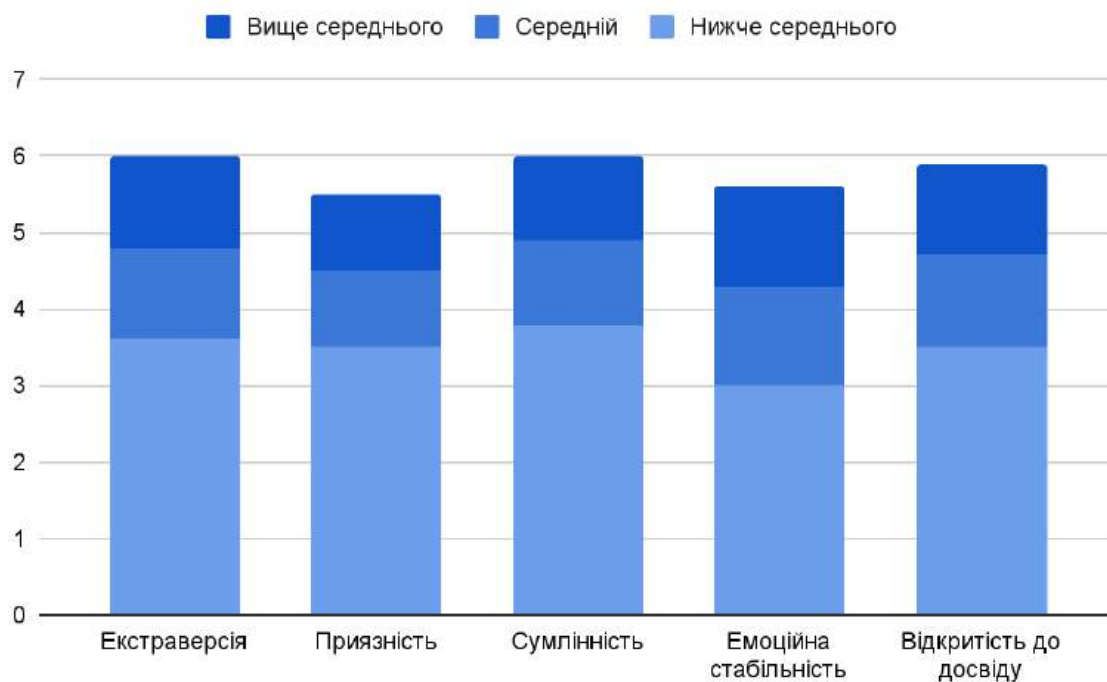


Рисунок 1. Розподіл рівнів прояву особистісних рис за результатами опитування TIPI (n = 30)

Ці результати є порівнянними з даними оригінального дослідження Gosling et al. (2003), де середні бали для студентської вибірки були в межах 4.3-4.9. Учасники з вищою приязністю (4.5) частіше демонстрували конформізм, змінюючи свої оцінки в бік групового консенсусу, що узгоджується з дослідженнями про соціальний вплив. Учасники з вищою відкритістю до досвіду (4.7) були більш схильні до змін через нові аргументи, особливо для специфічних тем, таких як твердження 2 і 5.

Результати підтверджують гіпотезу, що груповий тиск впливає на індивідуальні установки, причому специфічні теми (2, 5, 6) показали більші зміни (+0.2 до +0.3) порівняно з загальними (-0.2 до +0.1). Це може бути пов'язано з менш усталеними поглядами на специфічні питання, що робить їх більш сприйнятливими до інформаційного впливу. Наприклад, твердження 2 ("Держава повинна посилити контроль над міграцією") отримало найбільше зростання (+0.3), ймовірно, через переконливі аргументи про безпеку чи економіку, представлені в групах.

Зниження оцінок для тверджень 3 ("Кліматична криза є найважливішою проблемою сучасності") і 4 ("Освіта має бути повністю безкоштовною") на -0.2 свідчить про те, що групові дискусії можуть також послаблювати початкові переконання, якщо учасники чують контраргументи. Наприклад, у групі 3 учасники пропонували інші глобальні пріоритети, такі як економічна стабільність, що могло вплинути на оцінки твердження 3. Для твердження 4 економічні аргументи про витрати на безкоштовну освіту, ймовірно, змусили деяких учасників переглянути свою позицію.

Особистісні риси, оцінені за ТІРІ, відіграли важливу роль. Учасники з вищою приязністю частіше піддавалися соціальному тиску, тоді як ті, хто мав вищу емоційну стабільність, демонстрували меншу схильність до змін. Це узгоджується з літературою, яка вказує на зв'язок між приязністю та конформізмом.

Список використаних джерел

1. Le Bon, G. (1895). *The Crowd: A Study of the Popular Mind* [Електронний ресурс] // London: T. Fisher Unwin. – 2025. – Режим доступу: <https://archive.org/details/crowdastudypopu00bongoo> (Дата звернення: 05.04.2025).
2. Freud, S. (1921). *Group Psychology and the Analysis of the Ego* [Електронний ресурс] // London: The International Psycho-Analytical Press. – 2025. – Режим доступу: <https://archive.org/details/groupppsychologya00freu> (Дата звернення: 05.04.2025).
3. Zimbardo, P. G. (1970). *The Human Choice: Individuation, Reason, and Order versus Deindividuation, Impulse, and Chaos* [Електронний ресурс] // Nebraska Symposium on Motivation. – Vol. 17. – 2025. – Режим доступу: <https://psycnet.apa.org/record/1971-20882-001> (Дата звернення: 05.04.2025).
4. Asch, S. E. (1951). *Effects of Group Pressure upon the Modification and Distortion of Judgments* [Електронний ресурс] // *Groups, Leadership and Men*. –

2025. – Режим доступу: <https://psycnet.apa.org/record/1952-00803-001> (Дата звернення: 07.04.2025).
5. Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An Integrative Theory of Intergroup Conflict [Електронний ресурс] // The Social Psychology of Intergroup Relations. – 2025. – Режим доступу: <https://psycnet.apa.org/record/1980-10255-001> (Дата звернення: 07.04.2025).
6. Postmes, T., Spears, R., & Lea, M. (2005). The Formation of Group Norms in Computer-Mediated Communication [Електронний ресурс] // Human Communication Research. – Vol. 26. – 2025. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2000.tb00761.x> (Дата звернення: 15.04.2025).
7. Isenberg, D. J. (1986). Group Polarization: A Critical Review and Meta-Analysis [Електронний ресурс] // Journal of Personality and Social Psychology. – Vol. 50. – 2025. – Режим доступу: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.50.6.1141> (Дата звернення: 15.04.2025).

ОБІЗНАНІСТЬ ПРО ПСИХІЧНІ РОЗЛАДИ В СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Новік Дар'я

Здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Кафедра теоретичної та практичної психології
Інститут права, психології та інноваційної освіти
Національний університет «Львівська політехніка»

З початком повномасштабної війни на території України велика кількість людей перебуває у стані постійного стресу та загрози для життя, а також переживає психотравмуючі події. Унаслідок цього зросла поширеність психічних розладів серед населення. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), близько 9,6 мільйона українців можуть належати до групи ризику або вже мати прояви психічних розладів [4].

У контексті зростання потреби у психологічній і психіатричній допомозі набуває актуальності дослідження рівня обізнаності населення щодо психічних розладів. Результати подібних досліджень є основою для розробки ефективних просвітницьких програм і вдосконалення системи надання послуг у сфері психічного здоров'я.

У цьому дослідженні поняття «психічний розлад» розглядається як клінічно визначений стан, що потребує терапії та діагностується за міжнародно визнаними критеріями. В Україні офіційно застосовується затверджена Міністерством охорони здоров'я Міжнародна класифікація хвороб 10-го перегляду (МКХ-10), яка є основним нормативним документом, що регламентує підхід до діагностики та обліку психічних захворювань у медичній практиці [3].

Однак лише класифікаційного підходу недостатньо для розуміння природи психічних розладів. У цьому контексті важливу роль відіграє біопсихосоціальна

модель, запропонована Дж. Енгелем і Дж. Романо як альтернатива традиційній біомедичній парадигмі. Згідно із зазначеною моделлю, виникнення і розвиток психічних розладів зумовлені взаємодією біологічних, психологічних та соціальних чинників [2, 1]. Такий інтегративний підхід підкреслює складність психічних розладів і необхідність комплексної терапії, яка включає медичні, психологічні та соціальні заходи.

Крім того, психічні розлади характеризуються широким спектром клінічних проявів – від легких форм тривожності до тяжких психотичних станів. Вони можуть суттєво відрізнятися за тривалістю перебігу, інтенсивністю симптомів, методами лікування та іншими характеристиками. Усвідомлення цієї різноманітності є передумовою для формування емпатійного та толерантного ставлення до осіб із психічними розладами в суспільстві, що сприяє їхній соціальній інтеграції та зниженню стигматизації.

З метою глибшого розуміння рівня поінформованості було проведено опитування серед дорослих мешканців України у межах ширшого дослідження, присвяченого вивченню ставлення до людей із психічними розладами. Вибірка складалася з 30 осіб віком від 18 до 51+ років різного рівня освіти та місця проживання. Респондентам було запропоновано відповісти на такі запитання: «Як Ви оцінюєте свій рівень знань про психічні розлади?» та «Як Ви оцінюєте рівень знань суспільства про психічні розлади?». Обрана форма опитування дозволила оцінити як індивідуальний рівень обізнаності, так і сприйняття учасниками загальної обізнаності суспільства.

У результаті аналізу емпіричних даних було виявлено, що більшість респондентів (66,7%) мають лише загальні уявлення з цієї теми (Рис. 1). При цьому 16,7% учасників опитування зізналися, що їхні знання є обмеженими або майже відсутніми, і лише 16,7% вважають себе добре поінформованими. Варто зазначити, що серед тих, хто назвали себе обізнаним, 80% мають професійну медичну або психологічну освіту чи наразі здобувають її. Це свідчить про те, що серед людей, які не мають спеціалізованої підготовки, знання про психічні розлади залишаються недостатніми або базуються на поверхневих уявленнях.

Як Ви оцінюєте свій рівень знань про психічні розлади?
30 відповідей

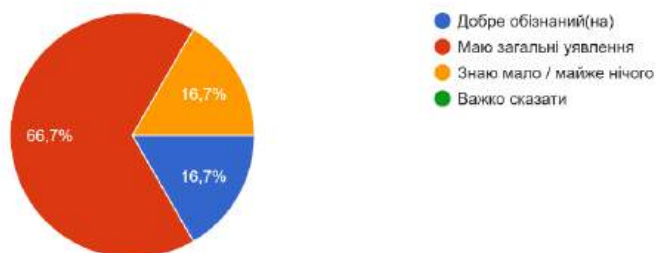


Рис. 1. Оцінка власного рівня знань про психічні розлади

Що стосується сприйняття рівня обізнаності в суспільстві загалом, то результати також ілюструють недостатній рівень поінформованості (Рис. 2). Більшість опитаних (56,7%) оцінюють загальний рівень знань як низький, а

третина (33,3%) вважає, що суспільство має загальні уявлення. Лише незначна частина респондентів (3,3%) впевнені, що населення добре обізнане з цього питання, тоді як 6,7% утруднилися дати оцінку.

Як Ви оцінюєте рівень знань суспільства про психічні розлади*
30 відповідей

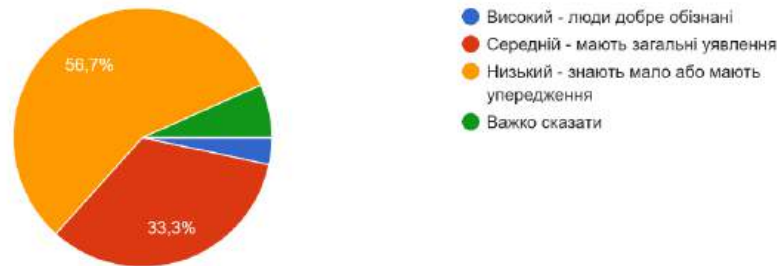


Рис. 2. Оцінка рівня знань про психічні розлади в суспільстві

Отже, отримані дані демонструють недостатній рівень знань про психічні розлади як серед окремих громадян, так і в суспільстві загалом. Така ситуація вказує на наявність проблеми з психологічною грамотністю населення, яка особливо загострюється в сучасних кризових умовах, зокрема під час повномасштабної війни. Наслідком цього є поширення стигматизації та дискримінації осіб із психічними розладами, що призводить до їхньої соціальної ізоляції, упередженого ставлення та перешкод у доступі до професійної допомоги.

У зв'язку з цим постає потреба у впровадженні комплексних програм психологічної підтримки та просвітництва, спрямованих на підвищення обізнаності щодо психічного здоров'я. Такі програми мають бути доступними для широких верств населення, особливо для людей без спеціальної підготовки, та сприяти формуванню прийняття, розуміння й підтримки осіб із психічними розладами.

Список використаних джерел

1. Біопсихосоціальна модель допомоги: основні принципи діагностики та лікування // НейроNews. – 2013. – № 6(2). – Режим доступу: <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2013/6-2/article-1241/> (дата звернення: 20.05.2025).
2. Карамушка Л. М. Психічне здоров'я: сутність, основні детермінанти, стратегії та програми забезпечення / Л. М. Карамушка // Psychological Journal. – 2021. – Т. 7, № 5. – С. 26–37.
3. МКХ-10. Клас V. Розлади психіки та поведінки [Електронний ресурс] // Медичний Клуб. – Режим доступу: <https://medical-club.net/information/mkb-10-klass-v-psihicheskie-rasstrojstva-i-rasstrojstva-povedeniya/> (дата звернення: 20.05.2025).
4. Amid a year of relentless war, WHO Regional Director for Europe strengthens commitment for mental health services during visit to Ukraine [Електронний ресурс]

// World Health Organization. – Режим доступу:
<https://www.who.int/europe/news/item/16-02-2023-amid-a-year-of-relentless-war--who-regional-director-for-europe-strengthens-commitment-for-mental-health-services-during-visit-to-ukraine> (дата звернення: 20.05.2025).

ЯК ЖИТТЯ В УМОВАХ ВІЙНИ ВПЛИВАЄ НА ПСИХОЕМОЦІЙНУ СТАБІЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ

**Бобров Ілля Олексійович
Ткаченко Ірина Володимирівна**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Війна є одним із найпотужніших стресових факторів, що глибоко впливають на психоемоційну стабільність людини. Постійна загроза життю, втрата близьких, руйнування домівок та вимушене переміщення створюють умови, в яких психіка зазнає значних випробувань. Вплив війни охоплює всі сфери життя людини: емоційну, когнітивну, поведінкову та фізіологічну.

В умовах війни постравматичний стресовий розлад є типовим як для військових, так і для цивільних. Категоріями ризику є військові, діти, жінки, люди літнього віку. При цьому розлад більше характерний для людей чутливих та емоційних, тож чим більш травматичною була ситуація, тим більший ризик появи розладу.

З точки зору медицини, симптоми постравматичного розладу можна розділити на категорії: вторгнення, уникнення, негативні зміни у когнітивній функції та настрої, а також зміни збудливості та реактивності. Найчастіше пацієнти мають часті небажані спогади, у яких повторюється травмуюча подія.

Часто присутні нічні кошмари про подію [1]. Окрім спричиненої травмою тривожності пацієнти можуть відчувати надмірну пильність [2].

Крім того, прояви мають викликати значний дистрес або суттєво погіршувати соціальну або професійну діяльність і не бути пов'язаними з фізіологічним впливом психоактивних речовин або іншими захворюваннями.

Якщо поглянути на питання посттравматичного стресового розладу в аспекті психології, то дане порушення виступає як щось таке, що характеризує крайню реакцію людини на значну небезпеку для її життя. При цьому розлад не виникає під час кризової ситуації або відразу після неї, а настає через певний період, переважно, через тривалий час. Одночасно з цим, якщо небезпека тривала довгий період, наприклад, особа перебувала на окупованій території або в зоні бойових дій, була у полоні, брати активну участь під час боїв чи допомагала військам, то ризик появи проявів розладу значно зростає.

Тож, чим довше людина перебувала під дією сильного стресового чинника, тим більша ймовірність, що така людина отримає досліджуване порушення [3].

Можна стверджувати, що не існує єдиного механізму, який би дозволив визначити, у кого у майбутньому проявиться розлад, а хто не матиме, при цьому обидві особи можуть перебувати в однакових умовах та мати схожий набір параметрів. Одночасно з цим, доцільно виокремити такі чинники, що впливають на розвиток розладу.

По-перше, інтенсивність стресового чинника. Так, на прояви розладу впливає те, яка саме травмуюча ситуація сталася, скільки вона тривала, наскільки така ситуація була неочікуваною, чи могла людина мінімально управляти ситуацією, чи була можливість отримати допомогу. До прикладу, якщо особа довго перебувала у полоні, отримуючи моральний та психологічний тиск, розуміючи, що не отримає допомоги, то є значна ймовірність, що вона отримає розлад. При цьому, якщо особа була просто залякана військовими під час одноразового інциденту, перебуваючи з тими, хто міг би її захистити, то у цьому випадку ризик прояву розладу значно зменшується.

По-друге, особливості захисних механізмів людини. Кожна особа має власні інструменти захисту від стресу. Зокрема, у багатьох людей таким механізмом є втрата пам'яті щодо стресових подій. Нерідко травмуючі події витісняються із спогадів або замінюються іншими. Якщо людина має перелічені механізми, то ризик прояву розладу значно зменшується. При цьому у випадках, коли людина навпаки досить детально пам'ятає травмуючу ситуацію, ніби знову проживаючи той день, то ризик посттравматичного розладу значно зростає.

По-третє, наявність допомоги від соціуму. Якщо людина відчуває підтримку, то ризик появи розладу зменшується. Особливо це стосується тих осіб, яким доводилося приймати складні рішення або ж тим, хто свідомо йшов на певні жертви заради бажаного результату. Так, якщо військовий отримавши поранення повертається у цивільне життя, то схвалення та розуміння суспільства, зменшують ризик появи розладу, навіть якщо особа і приймала не правильні рішення. Якщо ж військовий після пережитого стресу отримує негативну реакцію соціуму: «Ти сам вирішив піти на війну», «Ти зробив свій вибір», «Ніхто тобі нічим не зобов'язаний», то ризик появи розладу зростає. Це обумовлено тим, що відчуваючи підтримку, людина менше повертається до власних спогадів, особливо до тих, де її вибір сумнівним або неправильним.

По-четверте, особливості індивідуальних параметрів людини. На розвиток розладу здатні вплинути такі чинники як вік, соціальний статус, досвід минулих травмуючих подій, наявність порушень психіки. Важливим є також фактор позитивної життєвої перспективи. Якщо людина впевнена у власному майбутньому та має конкретні плани, то ризик розладу знижується у кілька разів. Тобто можна говорити, що стиль життя теж здатний вплинути на появу розладу [4].

Водночас враховуючи умови війни, можна визначити зростання випадків посттравматичного стресового розладу у дітей. Специфікою даного порушення у дитячому та підлітковому віці є: -повторення спогадів про пережите; - наявність спогадів, які дитина не говорить дорослим; - уникнення того, що нагадує негативний досвід; - емоційне перевантаження чи відсутність емоцій; -

агресивність чи навпаки занадто спокійна поведінка; - тривожність, депресивність, невротичність; - безсоння, кошмари уві сні [5].

Тобто перебіг розладу у дітей є подібним до проявів у дорослих, хоча і відрізняється в аспекті поведінкових та емоційних реакцій. При цьому діти більше потребують захисту та схвалення від оточення, адже їм залежно від віку складно визначити свою роль у травмуючій ситуації. До того ж для дітей вагоме значення має наявність досвіду в інших дітей, що дозволяє їм зрозуміти, що вони такі як і інші, а не особливі. Як наслідок, дитина, яка відчуває підтримку, має менше шансів отримати розлад, при цьому коли дитина активно комунікує з однолітками, вона менше відчуває впливи порушення [6].

Фізіологічні реакції на стрес під час війни

У відповідь на небезпеку організм активує реакцію "бийся, тікай або завмири", яка регулюється симпатичною та парасимпатичною нервовими системами. Під час війни рівень стресу настільки високий, що цей баланс порушується, часто призводячи до емоційного оніміння, коли людина може втрачати здатність відчувати емоції. Це є захисним механізмом психіки для виживання в екстремальних умовах.

Крім того, через постійний стрес підвищується рівень гормону кортизолу, що може призводити до ослаблення імунної системи, порушень сну, підвищеного артеріального тиску та проблем із серцево-судинною системою. Довготривалий стрес також спричиняє порушення в роботі мозку, зокрема у функціях пам'яті та концентрації уваги.

Психологічні наслідки війни

Тривале перебування в умовах війни може призвести до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР), депресії, тривожних розладів та інших психічних станів. За даними Міністерства охорони здоров'я України, станом на початок червня 2022 року, 60% населення потребувало психологічної допомоги, а наслідки війни впливатимуть на психічне здоров'я українців щонайменше протягом семи років.

Серед найбільш поширених симптомів ПТСР у людей, що пережили бойові дії або насильницькі події, спостерігаються:

- Нав'язливі спогади про травматичні події;
- Порушення сну, кошмари;
- Емоційна нестабільність, спалахи агресії;
- Відчуття відчуженості та ізоляції від суспільства;
- Надмірна пильність та страх перед повторною загрозою.

Вплив на дітей

Діти є особливо вразливою категорією під час війни. Постійні повітряні тривоги, обстріли та життя в умовах небезпеки негативно впливають на їхню психіку. Багато дітей демонструють ознаки тривожності, страху та емоційної нестабільності. Наприклад, у Харкові діти змушені продовжувати навчання в бомбосховищах, що стало новою нормою, але має значний емоційний вплив. У 2024 році кількість дітей, які звернулися за професійною психологічною допомогою, зросла втричі порівняно з 2023 роком.

Крім того, у дітей, які пережили війну, часто розвиваються:

- Розлади прив'язаності через втрату батьків або розлуку з родиною;
- Проблеми з навчанням та соціалізацією;
- Замкнутість, апатія, труднощі у висловленні емоцій;
- Схильність до психосоматичних захворювань.

Вплив на військовослужбовців

Військовослужбовці зазнають найвищого рівня стресу через участь у бойових діях. Статистика показує, що тривожні та депресивні розлади серед них зустрічаються у 2-3 рази частіше, ніж серед цивільного населення. Часто вони стикаються із соціальною ізоляцією, труднощами у поверненні до мирного життя та проблемами у взаєминах із сім'єю.

Після повернення з фронту військові можуть відчувати:

- Постійне відчуття небезпеки;
- Важкі спогади про пережите;
- Виникнення агресії або навпаки, емоційної відстороненості;
- Складнощі у поверненні до мирної професійної діяльності;
- Суїцидальні думки та схильність до зловживання алкоголем або наркотиками.

Необхідність психологічної реабілітації

В умовах війни надзвичайно важливо забезпечити доступ до психологічної підтримки та реабілітації як для військових, так і для цивільних осіб. Раннє втручання та підтримка можуть запобігти розвитку хронічних психічних розладів та сприяти швидшій адаптації до мирного життя після завершення бойових дій. В Україні вже діють численні програми психологічної підтримки, проте їхній розвиток та доступність залишаються актуальними питаннями.

Методи психологічної підтримки включають:

- Роботу з психотерапевтами та психологами;
- Використання арт-терапії та тілесно-орієнтованих методів;
- Групову терапію та підтримку родин;
- Використання спеціальних програм реабілітації для військових та їхніх родин.

Таким чином, життя в умовах війни має глибокий вплив на психоемоційну стабільність людини, викликаючи широкий спектр фізіологічних та психологічних реакцій. Найбільш вразливими є діти, військовослужбовці та переселенці. Розуміння цих процесів та своєчасне надання психологічної допомоги є ключовими для підтримки психічного здоров'я населення під час та після війни. Комплексний підхід до реабілітації та підтримки дозволить зменшити негативні наслідки війни та сприятиме збереженню психологічної стійкості суспільства.

Список використаних джерел

1. Корольчук О. Посттравматичний стресовий розлад як новий виклик сучасній Україні. Державне управління. 2016. Вип. 17. С. 104-111.

2. Литвиненко К. Невидимі наслідки війни. Як розпізнати? Як спілкуватись? Як допомогти подолати? Довідник для широкого кола фахівців. Київ, 2020. 192 с.
3. Самойлова В. Посттравматичний стресовий розлад та гострий стресовий розлад в умовах соціальних потрясінь. Педагогіка та психологія 2022. Вип. 2. С. 88-91.
4. Галич М. Загальна характеристика посттравматичного стресового розладу в умовах воєнного часу: діагностика та профілактика. Юридична психологія. 2022. Вип. 1. С. 22-28.
5. Теслюк П. Комунікативні аспекти психопрофілактики посттравматичних стресових розладів у дорослих та дітей в умовах воєнного стану. Педагогічний вісник. 2022. Вип. 1. С. 15-18.
6. Мазур О., Ткаченко І., Чепурна В. Посттравматичний стресовий розлад в умовах військового стану / О. Мазур, І. Ткаченко, В. Чепурна // Наукові перспективи - №5 (35). – 2023. – С.825-835. – Режим доступу: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-5\(35\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-5(35))
7. <https://www.reuters.com/world/europe/emotional-trauma-piles-up-ukraines-children-three-years-after-invasion>
8. <https://www.holosameryky.com/a/vijna-ukraina-dopomoha-psuxolog-psuxolohichnapidtrumka-mentalnezdorovja/6715242.html>
9. <https://www.ukrainer.net/psykhologichna-reabilitatsiia/>

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Блінов Олег Анатолійович

доктор психологічних наук, професор

Брожина Михайло Ярославович

аспірант

ПВНЗ «Європейського університету»

Сучасні умови воєнного стану в Україні створюють нові виклики для освітньої системи, зокрема, для організації навчального процесу у вищих навчальних закладах. Військові дії, переміщення населення, психологічний стрес і невизначеність майбутнього суттєво впливають на емоційний стан та мотивацію студентів до навчання. Втрата звичного навчального середовища, перехід на дистанційну або змішану форму навчання та постійна потреба у психологічній адаптації ускладнюють навчальний процес.

В цих умовах дослідження мотивації студентів набуває особливої актуальності, оскільки від рівня їхньої мотивації залежить успішність навчання, академічна успішність та збереження психоемоційного здоров'я. Мотивація виступає ключовим фактором, який забезпечує не лише засвоєння знань, але й

розвиток особистісних компетентностей, необхідних для подальшого життя та професійної діяльності. З огляду на це, важливо визначити основні чинники, які впливають на мотивацію студентів під час воєнного стану, та розробити підходи до її підтримки та підвищення.

Мета дослідження – визначити та охарактеризувати психологічні особливості мотивації навчальної діяльності студентів у період воєнного стану, а також запропонувати практичні рекомендації щодо її підтримки та підвищення.

Розглянемо завдання дослідження:

1. Проаналізувати вплив воєнного стану на психологічний стан та мотивацію студентів до навчальної діяльності.

2. Визначити основні психологічні чинники, що впливають на формування та збереження мотивації студентів у цих умовах.

3. Дослідити мотиваційні особливості студентів залежно від форми навчання (очна, дистанційна, змішана).

4. Розробити рекомендації для викладачів, адміністрації навчальних закладів та студентів щодо підвищення мотивації до навчання під час воєнного стану.

Дослідження мотивації навчальної діяльності студентів широко висвітлюється у психологічній та педагогічній літературі. Класичні теорії мотивації (теорія самоактуалізації А. Маслоу, теорія самоорганізованого навчання Д. Десі та Р. Райана) дозволяють краще зрозуміти природу мотиваційних процесів та визначити чинники, що сприяють або перешкоджають ефективній навчальній діяльності.

В умовах воєнного стану мотиваційна сфера зазнає значних змін. Дослідження стресу та його впливу на навчальну діяльність студентів (М. Зімбардо, Р. Лазарус) свідчать про те, що стресові ситуації знижують рівень внутрішньої мотивації та можуть призводити до емоційного вигорання. Сучасні дослідження, проведені під час пандемії COVID-19 (К. Андрєєва, Ю. Соколова), також можуть бути корисними для аналізу мотивації студентів у період воєнного стану.

Поняття мотивації.

Мотивація – це система внутрішніх і зовнішніх спонукань, які спонукають особу до діяльності, визначають її зміст, спрямованість та інтенсивність. У контексті навчальної діяльності студентів мотивація виступає як ключовий фактор досягнення успіху у навчальному процесі, сприяє особистісному та професійному зростанню.

Мотивація студентів до навчання складається з кількох ключових компонентів, які визначають їхню активність, цілеспрямованість та здатність досягати результатів:

1. Потреби.

Це усвідомлені або неусвідомлені стани, які виникають через нестачу чогось важливого та спонукають до дії. У контексті навчання потреби можуть проявлятися як бажання здобути нові знання, розвинути навички або досягти соціального визнання.

2. Мотиви.

Усвідомлені причини, що стимулюють студента до діяльності. Вони базуються на внутрішніх прагненнях або зовнішніх умовах і можуть бути різноманітними – від бажання отримати високу оцінку до прагнення професійного розвитку.

3. Цілі.

Конкретні результати, яких студент прагне досягти. Цілі надають навчальній діяльності змістовності й допомагають сконцентрувати зусилля.

4. Емоції.

Почуття, що супроводжують процес досягнення цілей. Позитивні емоції, такі як задоволення від успіху, посилюють мотивацію, тоді як негативні можуть її послаблювати або переорієнтовувати.

5. Воля.

Це здатність студента долати перешкоди та підтримувати зусилля навіть у складних умовах. Воля забезпечує контроль над поведінкою та концентрацію на досягненні поставлених цілей.

Мотивація до навчання у студентів має багатоаспектний характер і може бути класифікована за різними критеріями:

1. За змістом:

- пізнавальні мотиви: бажання отримати нові знання, зрозуміти закономірності чи набути компетенцій.
- оціальні мотиви: прагнення до взаємодії з іншими людьми, визнання в колективі, зміцнення соціального статусу.
- професійні мотиви: орієнтація на майбутню кар'єру, прагнення досягти успіху у вибраній сфері діяльності.

2. За джерелом походження:

- внутрішні мотиви: обумовлені особистими інтересами та задоволенням від процесу навчання.
- зовнішні мотиви: пов'язані з впливом зовнішніх факторів, таких як вимоги суспільства, очікування викладачів чи батьків.

3. За співвідношенням з особистими цілями

- цільові мотиви: орієнтовані на досягнення конкретного результату, наприклад складання іспиту чи отримання диплома.
- процесуальні мотиви: спрямовані на задоволення від самого процесу навчання, наприклад цікавості до предмету чи дослідницької діяльності.

Формування мотивації студентів – це складний психологічний процес, який залежить від багатьох чинників. Нижче детально розглянуто основні з них:

1. Емоційний стан.

Емоційний стан студентів суттєво впливає на їхню здатність до навчання та мотивацію. Основні аспекти, які варто враховувати:

- позитивні емоції (радість, задоволення, інтерес) сприяють підвищенню мотивації до навчання. Наприклад, зацікавленість у матеріалі або відчуття успіху під час вирішення завдань підвищує внутрішню мотивацію.

- негативні емоції (тривога, страх, стрес) можуть блокувати мотивацію. Якщо студент відчуває страх перед іспитом або негативний досвід невдач, це знижує його інтерес до навчання.

- емоційна підтримка (від викладачів, батьків, друзів) створює відчуття безпеки та психологічного комфорту, що стимулює мотивацію до навчання.

2. Особистісні характеристики.

Особисті якості студентів визначають, як вони сприймають навчальний процес і які чинники можуть впливати на їх мотивацію. Основні з них:

- самооцінка та рівень впевненості в собі: студенти з високою самооцінкою схильні до більшої ініціативності та активності в навчанні, тоді як низька самооцінка може призводити до уникнення складних завдань.

- потреба у досягненнях: студенти з високою потребою досягати успіхів частіше ставлять перед собою цілі та докладають більше зусиль для їх досягнення.

- особливості характеру: такі риси, як відповідальність, самодисципліна та наполегливість, безпосередньо впливають на рівень мотивації до навчання.

3. Навчально-освітнє середовище.

Навчальне середовище може як стимулювати, так і пригнічувати мотивацію студентів. Основні чинники середовища включають:

- методи та форми навчання: інтерактивне навчання, використання технологій, гейміфікація підвищують зацікавленість студентів у навчальному процесі.

- доступність навчальних матеріалів: якщо студент має доступ до сучасних навчальних матеріалів та інструментів, це підвищує його інтерес і залученість.

- атмосфера в колективі: доброзичливе та підтримуюче середовище мотивує студентів більше долучатися до навчального процесу, тоді як конфлікти або відчуженість можуть знижувати мотивацію.

- рівень професіоналізму викладача: викладач, який уміє зацікавити предметом, надає своєчасний зворотний зв'язок і стимулює самостійність, підвищує мотивацію студентів.

4. Соціальні фактори.

Соціальні фактори визначають поведінку та мотиви студентів через вплив оточення, соціальних очікувань та норм. Основні соціальні чинники:

- вплив батьків і сім'ї: очікування батьків і їх підтримка можуть бути важливим стимулом для студентів. У сім'ях із високими освітніми очікуваннями діти частіше мають вищу навчальну мотивацію.

- груповий вплив: студенти часто орієнтуються на думку однокурсників. У групах із позитивним ставленням до навчання спостерігається вищий рівень навчальної мотивації.

- соціальні очікування та статус: суспільні уявлення про важливість освіти як умови кар'єрного зростання формують прагнення студентів здобувати знання та досягати успіхів.

5. Зовнішні обставини.

Зовнішні обставини можуть як посилювати, так і знижувати мотивацію студентів. Основні зовнішні чинники включають:

- матеріальна винагорода: отримання стипендій, грантів або фінансових заохочень може бути значним мотиватором.

- ринковий попит на спеціальність: студенти частіше мотивовані до навчання, якщо розуміють перспективи працевлаштування за своєю спеціальністю.

- фізичні умови навчання: зручність аудиторій, наявність сучасного обладнання та комфортні умови навчання позитивно впливають на мотивацію студентів.

- невизначеність майбутнього: глобальні виклики (пандемії, економічні кризи) можуть викликати тривогу, що, своєю чергою, впливає на рівень навчальної мотивації.

Воєнний стан створює середовище підвищеної невизначеності та тривоги, що безпосередньо впливає на психоемоційний стан студентів. Основними стресорами є:

Страх за життя та здоров'я – постійна загроза ракетних ударів, обстрілів та необхідність перебування у бомбосховищах негативно впливають на емоційну стабільність студентів, що призводить до зниження концентрації уваги та здатності до ефективного навчання.

Втрата звичного середовища – вимушене переселення студентів та їхніх родин до інших регіонів чи за кордон змушує їх адаптуватися до нових умов життя, що може викликати відчуття відчуженості та ізоляції.

Емоційне виснаження – тривале перебування у стані стресу призводить до емоційного вигорання, зниження рівня мотивації та інтересу до навчання.

Фінансові труднощі – зменшення доходів сімей через втрату роботи чи вимушену евакуацію змушує студентів більше турбуватися про матеріальні аспекти, що відволікає від навчального процесу та стимулює пошук додаткових джерел доходу.

Наслідками цих стресорів є зниження когнітивних здібностей, підвищена дратівливість, порушення сну та, як наслідок, погіршення навчальних результатів.

Умови воєнного стану значно впливають на систему цінностей і життєві пріоритети студентів. Основні зміни включають:

Зміна кар'єрних цілей – у контексті військових дій студенти починають переорієнтовувати свої кар'єрні плани на більш практичні та затребувані спеціальності (медицина, IT-сфера, військові спеціальності тощо). Зростає інтерес до професій, які сприяють безпеці та відновленню країни.

Переоцінка життєвих цінностей – зростає цінність безпеки, стабільності та родинних стосунків. Деякі студенти схильні відкладати довгострокові плани, орієнтуючись на вирішення нагальних проблем.

Фокус на практичних навичках – підвищується інтерес до практично орієнтованого навчання та опанування навичок, які можна застосувати у

реальному житті або для забезпечення власної безпеки (наприклад, навички першої медичної допомоги, психологічної стійкості).

Ці зміни в цільових орієнтаціях вимагають від освітніх установ адаптації навчальних програм і методик, а також надання студентам можливостей для розвитку гнучких навичок.

Перехід на дистанційне навчання став вимушеним рішенням у зв'язку з воєнними діями. Це рішення має як позитивні, так і негативні наслідки для мотивації студентів.

Переваги дистанційного навчання:

Безпека – студенти мають можливість навчатися у відносно безпечних умовах, перебуваючи у своїх домівках чи в інших безпечних місцях.

Гнучкість – можливість навчатися у зручний для студента час та обирати власний темп навчання підвищує автономію та сприяє розвитку навичок самоменеджменту.

Доступ до міжнародних ресурсів – завдяки онлайн-формату студенти можуть користуватися ресурсами міжнародних освітніх платформ та брати участь у навчальних програмах іноземних університетів.

Недоліки дистанційного навчання:

Зниження соціальної взаємодії – відсутність живого спілкування з одногрупниками та викладачами негативно позначається на рівні емоційної підтримки та соціальної адаптації.

Складнощі із самоконтролем – деяким студентам важко організувати самостійне навчання, контролювати власний графік та дотримуватися дедлайнів, що може призводити до накопичення заборгованостей.

Технічні проблеми – відсутність стабільного інтернет-зв'язку або належного технічного обладнання стає перешкодою для навчання. У кризових умовах ці проблеми загострюються через обстріли інфраструктури та перебої з електропостачанням.

Розглянемо основні методи зміцнення мотивації студентів:

1. Забезпечення психологічної підтримки:

- організація психологічних консультацій: створення можливості для студентів звертатися до психолога для вирішення навчальних та особистих проблем.

- впровадження регулярних зустрічей із кураторами груп: це дозволяє оперативно виявляти ознаки емоційного вигорання або зниження мотивації.

- проведення тренінгів із розвитку стресостійкості: спрямовані на навчання студентів методам саморегуляції та подолання труднощів.

2. Індивідуальний підхід до навчання:

- персоналізація навчальних завдань: адаптація завдань відповідно до рівня знань та інтересів студентів.

- індивідуальні навчальні плани: надання студентам можливості формувати власний навчальний маршрут.

- регулярний зворотний зв'язок: своєчасний зворотний зв'язок від викладачів допомагає студентам усвідомлювати свої досягнення та розуміти напрями розвитку.

3. Розробка мотиваційних завдань

використання кейс-методів та проектного навчання: завдання, які мають практичне застосування, підвищують інтерес студентів до навчання.

- інтеграція гейміфікації: впровадження елементів гри (рівні, нагороди, лідерборди) стимулює прагнення студентів досягати нових цілей.

- залучення студентів до науково-дослідницької діяльності: це підвищує відчуття значущості їхньої роботи та стимулює інтерес до навчання.

4. Створення підтримуючого освітнього середовища

- забезпечення комфортних умов навчання: облаштування аудиторій сучасними засобами навчання (мультимедійними дошками, зручними меблями, доступом до інтернету).

- формування атмосфери взаємоповаги та толерантності: сприяє створенню позитивного емоційного клімату.

- підтримка інклюзивного середовища: адаптація навчального процесу для студентів із особливими потребами.

Рекомендації для викладачів та адміністрації:

1. Сприяння розвитку внутрішньої мотивації студентів

- пояснення значущості навчального матеріалу: акцентування на реальному застосуванні знань у майбутній професійній діяльності.

- використання методів автономного навчання: надання студентам можливості обирати формат та темп навчання.

- залучення студентів до обговорення навчального процесу: спільне планування змісту та форми навчальних завдань сприяє їх зацікавленості.

2. Використання інтерактивних методів навчання

- інтерактивні лекції та семінари: використання методів "мозкового штурму", дебатів та роботи в малих групах.

- використання онлайн-інструментів: застосування віртуальних платформ (Zoom, Google Meet, Moodle) для інтерактивного навчання.

- реалізація технологій змішаного навчання (blended learning): поєднання традиційного та онлайн-навчання для підвищення гнучкості процесу навчання.

3. Врахування індивідуальних психологічних особливостей студентів

- розробка індивідуальних освітніх траєкторій: врахування навчальних потреб, особливостей сприйняття та інтересів студентів.

- аналіз навчальних досягнень і корекція підходів до викладання: гнучке реагування на труднощі, з якими стикаються студенти.

- створення умов для розвитку "м'яких навичок" (soft skills): розвиток навичок комунікації, креативності та критичного мислення через активні методи навчання.

Висновки.

1. Мотивація студентів у воєнний час є багатогранною проблемою, яка залежить від їхнього психоемоційного стану, зовнішніх умов і змін у життєвих

пріоритетах. Військові дії та пов'язані з ними стресори значно ускладнюють навчальний процес і знижують рівень внутрішньої мотивації.

2. Основними чинниками, що впливають на мотивацію, є емоційний стан, особистісні характеристики, навчально-освітнє середовище, соціальний вплив і зовнішні обставини. Зокрема, позитивні емоції, доброзичлива атмосфера в колективі, підтримка викладачів і доступ до сучасних навчальних матеріалів сприяють збереженню мотивації. Натомість страх, стрес і матеріальні труднощі можуть її послаблювати.

3. Дистанційна освіта в умовах воєнного стану має як переваги, так і недоліки. Вона забезпечує безпеку та гнучкість, але водночас знижує рівень соціальної взаємодії та вимагає від студентів високого рівня самодисципліни. Технічні проблеми в умовах кризового стану стають додатковими викликами.

4. Воєнний стан змінює цільові орієнтири студентів, зокрема, сприяє переорієнтації на практичні спеціальності, фокусуванню на короткострокових цілях і розвитку навичок, необхідних для адаптації в кризових умовах.

5. Для підвищення мотивації студентів рекомендовано:

- організувати системну психологічну підтримку для подолання стресу та емоційного вигорання.

- адаптувати навчальні програми та завдання до потреб і можливостей студентів.

- залучати інноваційні методики викладання, такі як гейміфікація та інтерактивні технології.

- забезпечити доступ до навчальних матеріалів і технічну підтримку.

- підтримувати атмосферу довіри й підтримки у студентських колективах.

6. Розробка комплексної стратегії для роботи зі студентами у кризових умовах є важливим завданням для викладачів і адміністрації навчальних закладів. Це сприятиме не лише збереженню рівня академічної успішності, а й підтримці психоемоційного здоров'я студентів, що є критично важливим у період воєнного стану.

Список використаних джерел

1. Маслоу А. "Мотивація і особистість": Цю книгу можна знайти в електронному форматі на сайті PSYLIB.

2. Десі Е., Райан Р. "Теорія самоорганізованого навчання": Повний текст монографії доступний за посиланням https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Danyliuk-2/publication/359338327_PSIHOLOGICNI_TEHNOLOGII_SAMODETERMINACII_ROZVITKU_OSOBISTOSTI_monografia/links/6235c23cd545b7729403d60c/PSIHOLOGICNI-TEHNOLOGII-SAMODETERMINACII-ROZVITKU-Osobistosti-monografia.pdf.

3. Зімбардо М., Лазарус Р. "Стрес та психологічне здоров'я": Цю книгу можна знайти в електронному форматі на сайті Флібуста.

4. Андреева К., Соколова Ю. "Психологія мотивації в умовах кризи: досвід пандемії COVID-19": Повний текст монографії доступний за посиланням https://lib.iitta.gov.ua/712878/1/Монографія_Сердюк_2018.pdf.
5. Грінберг Дж. "Психологія стресу: теорія та практика": Цю книгу можна знайти в електронному форматі на сайті Флібуста.
6. Журавель І. "Мотивація студентів в умовах військового конфлікту: зміни та адаптація": Повний текст статті доступний за посиланням <https://appspsychology.org.ua/data/jrn/v6/i17/7.pdf>.
7. Токарева І. "Вплив воєнного стану на психоемоційний стан студентів": Повний текст статті доступний за посиланням <https://appspsychology.org.ua/data/jrn/v6/i17/7.pdf>.
8. "Техніки дистанційного навчання під час пандемії": Повний текст статті доступний за посиланням <https://appspsychology.org.ua/data/jrn/v6/i17/7.pdf>.

ПРОБЛЕМИ ПОНЯТЬ ЕТНІЧНОСТІ ТА ІДЕНТИЧНІСТЬ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ НАУЦІ

Саїдова Заміра Мірзоївна

Аспірантка Інституту психології Г.С. Костюка
Національної академії педагогічних наук України

Революція Гідності і подальші за нею події стали початком нового етапу розвитку українського суспільства, який окрім змін у суспільно-політичному житті, наближення України до зразкових правових держав, супроводжувався формуванням і зміцненням національної ідентичності громадян, які проживають в країні та поклав початок усвідомленому ставленню до власного народу, історії його творення, що вплинуло на переоцінку багатьма власної Я-концепції і формування стійкої і глибинної національної самосвідомості.

Сучасні українці, виборюючи свою незалежність у війні із Російського Федерацією, усвідомлюють не лише свою приналежність до певної національної (етнічної) групи, а й стають реальними носіями цінностей такої групи, як суб'єкта соціальної дійсності. Приналежність же визначається не лише за територіальним принципом проживання особистості, а й, насамперед, за її усвідомленим ставленням до історичної пам'яті, звичаїв і законів, мови, національної культури і міфів. І починається таке формування із достатньо раннього віку.

Термін «ідентичність» походить від лат. «identicus» тотожність – це сукупність уявлень, установок індивіда про його групову чи видову належність, самоусвідомлене ставлення і асоціація із певною суспільною групою. Питання ідентичності досліджували наступні вітчизняні і зарубіжні дослідники: М. Кун, Т. Макпартленд, А. Бандура, Е. Еріксон, Дж. Мід, З. Фройда, Дж. Тернер, Т. Яблонська, В. Ядова, І. Данилюк, В. Євтух, Г. Лозко, Г. Солдатова, Т. Стефаненко тощо.

Так, термін «ідентифікація» був введений у науковий 3. Фройдом, який тлумачачи сновидіння виокремив етап засвоєння дитиною поведінки значущого дорослого, як взірця, що в подальшому впливатимуть на розвиток її Его. Ним були виокремлені такі форми ідентифікації: 1) первинна ідентифікація, що пов'язана із емоційною прихильністю до матері; 2) вторинна ідентифікація із значущим дорослим, найчастіше батьком.

Саме наявність механізмів ідентифікації на думку ученого забезпечувало можливу взаємодію між соціальними групами і окремими індивідуумами і розвиток цих груп в цілому. [1; 2]. І саме ідентифікація окремого індивідуума із значущими представниками певного етносу (соціальної групи) було фундаментом для розвитку групи, як відокремленого соціального утворення в цілому.

Продовжуючи започатковане дослідження 3. Фройдом, Е. Еріксон пов'язав процес етнічної ідентифікації із онтогенезом. В дане поняття він вкладав усвідомлення відчуття людиною власної особистісної ідентичності зумовлено як сприйняттям нею своєї тотожності та неперервності життя у часових і просторових вимірах, так і визнанням цієї тотожності й неперервності іншими людьми, зокрема значущими особистостями [3]. Під поняттям «ідентичності» він розглядав також усвідомлення своєї солідарності з ідентичністю групи та ідеалами цієї групи. Е. Еріксон виокремлював чотири аспекти ідентичності: усвідомлене відчуття власної унікальності та власного окремого існування; відчуття внутрішньої тотожності, безперервності між тим, чим людина була в минулому і чим обіцяє стати в майбутньому тобто відчуття того, що життя має узгодженість і сенс; відчуття внутрішньої гармонії і єдності, синтез образів себе і дитячих ідентифікацій в осмислене ціле, яке народжує відчуття гармонії; та нарешті відчуття внутрішньої солідарності з ідеалами суспільства і підгрупи в ньому, що проявлялося у тому, що власна ідентичність має сенс лише в контексті її сприйняття шанованими нею людьми в контексті відповідності їх очікуванням. [4, 168-191; 3].

Ще один дослідник Дж. Марсія виокремлюючи параметри зрілої ідентичності вказував на необхідність формування у особистості так званої досягнутої ідентичності - коли у особи наявні визначені цілі і цінності. Показником наявності такої ідентичності є визначеність особистості щодо професії, релігії, етнічної чи національної належності [5].

Інший дослідник Р. Джекінс запропонував розділити ідентичність на: колективну та індивідуальну ідентичність, а також на номінальну та віртуальну. Номінальну ідентичність демонструють різні символічні атрибути, що пов'язані з належністю людини до конкретної національної (етнічної) групи. Зокрема – це національна мова, звичаї, традиції, костюм тощо. Натомість віртуальну ідентичність, що стосується буденного життя людини в певній національній (етнічній) групі, вирізняє її індивідуалізованість [6].

Отже, розглядаючи поняття ідентичності одним із важливих компонентів, що виокремлювався психологами є так звана соціальна ідентичність (зв'язок із

певними соціальними групами, встановлення приналежності до них і ідентифікація особи себе, як їх члена).

За визначенням А. Тешфела, соціальна ідентичність - «це та частина Я-концепції індивіда, яка виникає з усвідомлення свого членства в соціальній групі (або групах) разом з ціннісним і емоційним значенням, що надається цьому членству» [7, 255], це результат процесу порівняння своєї групи з іншими соціальними спільнотами.

Однією із основних складових соціальної ідентичності є так звана «етнічна ідентичність» особистості, яка є результатом когнітивного та емоційного усвідомлення нею своєї належності до конкретної етнічної спільноти (групи).

Для розуміння змісту поняття «етнічної ідентичності» важливим є встановлення застереження щодо її відмежування від поняття «етнічності», остання є суто соціологічною категорією, що визначає етнічну приналежність окремого індивіда до групи по ряду об'єктивних ознак: етнічної приналежності батьків, місцем народження, мови, культури. Якщо етнічність - аскриптивна (приписувана суспільством) характеристика, то етнічна ідентичність досягається індивідом в процесі конструювання соціальної реальності на основі етнічності, але не зводиться до неї. У реальному житті суб'єктивна ідентичність і соціально запропонована етнічність далеко не завжди збігаються. Етнічна ідентичність може не збігатися з декларованою ідентичністю (зарахуванням себе до етнічної спільноти), яка проявляється в «самоназванні» і залежить від соціальної ситуації (наприклад, випадки, коли представник національної меншості приховує свою справжню етнічність і ідентифікує себе із домінуючою соціальною групою).

Так, на думку психолога Т. Стефаненко етнічна ідентичність віддзеркалює рівні ототожнення людини зі своїм етносом і його диференціації від інших груп. Тому вона пов'язала сутність етнічної ідентичності з переживанням особистістю взаємин її «Я» та етнічного середовища, тобто ототожненням нею себе з конкретною етнічною групою і відокремленням від інших таких груп за низкою етнодиференційних ознак (мовою, історичною пам'яттю, цінностями, релігією, традиціями, нормами, уявленнями про рідну землю, міфами про спільних предків, національним характером, народним і професійним мистецтвом тощо) [8; 9].

На основі такого розуміння етнічної ідентичності було виокремлено дві її складові: когнітивний (етнічна обізнаність людини (її об'єктивні знання та суб'єктивні уявлення про специфіку своєї та чужих етнічних груп); афективний. Афективний компонент презентують такі складові: почуття, оцінки людини і значущість для неї належність до певної етнічної спільноти [8; 9].

Г. Солдатова розглядаючи поняття етнічної ідентичності робила акцент саме на її невід'ємності від соціальної ідентичності та наголошувала на її ролі у внутрішньоетнічних і міжетнічних взаємодіях. Нею виокремлювалися наступні особливості етнічної ідентичності:

- спрямованість у минуле, що відбивається в культурних традиціях етносу;
- міфологічність етнічності, яку презентовано в міфах про спільне походження, культуру, історію конкретної етнічної групи;

- внутрішня та зовнішня сторони етнічності, що виявляються у внутрішньоетнічних і міжетнічних взаємодіях відповідно;
- об'єднуюча та диференційна (іноді навіть і конфронтаційна) функції етнічності;
- етнічність є емоційно нормативним поняттям (викликає у особистостей почуття гідності, гордості, образи, страху) [10, 656-667; 11].

Саме Г. Солдатова наголосила на значущості соціальних (знання історії та міфів своєї етнічної групи, етнічні взаємодії) і психологічних (позитивне ставлення людини до своєї етнічної групи) чинників у розвитку етнічної ідентичності, що виступає результатом процесу етнічної ідентифікації, який вирізняється емоційним забарвленням.

Таким чином, етнічна ідентичність є складним психосоціальним конструктом, що формується на основі усвідомленої належності індивіда до певної етнічної спільноти та відображає як когнітивні, так і афективні компоненти самосприйняття. На відміну від етнічності як соціологічної категорії, етнічна ідентичність не є суто приписаною характеристикою, а виникає в результаті внутрішнього процесу ототожнення із групою, значущою для особистості, і може змінюватися залежно від соціального контексту. Формування етнічної ідентичності починається змалку та відбувається через механізми ідентифікації, описані у працях З. Фрейда, Е. Еріксона та інших дослідників, і набуває особливої актуальності у періоди соціальних трансформацій, зокрема війни. У сучасному українському суспільстві, в умовах тривалого збройного конфлікту, процеси національного самоусвідомлення посилюються, що сприяє глибшому емоційному переживанню приналежності до національної (етнічної) спільноти та зміцненню національної ідентичності як елемента Я-концепції.

Список використаних джерел

1. Freud S. Group Psychology and the Analysis of the Ego. – London : Hogarth Press, 1921. – 180 p.
2. Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности. – СПб. : Питер, 2001. – 608 с. – (Серия «Мастера психологии»).
3. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис / пер. с англ.; общ. ред. и предисл. А.В. Толстых. – М. : Издательская группа «Прогресс», 1996. – 344 с.
4. Фрейджер Р., Фейдимен Д. Личность. Теории, упражнения, эксперименты / пер. с англ. – СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. – 608 с.
5. Marcia J.E., Friedman M.L. Ego identity status in college women // Journal of Personality. – 1970. – Vol. 38, № 2. – P. 249–268.
6. Jenkins R. Social identity. – London : Routledge, 1996. – 206 p.
7. Tajfel H. Social identity and intergroup relations. – Cambridge : Cambridge Univ. Press, 1982. – 321 p.
8. Стефаненко Т. Г. Социальная психология этнической идентичности : автореф. дис. ... д-ра психол. наук : 19.00.05 – социальная психология / Т. Г. Стефаненко. – М., 1999. – 14 с.

9. Стефаненко Т. Г. Этнопсихология. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Аспект Пресс, 2008. – 368 с.
10. Психология самосознания : хрестоматия / ред.-сост. Д. Я. Райгородский. – Самара : Изд. дом «БАХРАХ-М», 2003. – 672 с.
11. Солдатова Г. У. Психология межэтнической напряженности. – М. : Смысл, 1998. – 389 с.

РЕСУРСИ І ПОТЕНЦІАЛ КАЗКИ В РОБОТІ ПСИХОЛОГА

Яновська Тамара Анатоліївна

к. психол. н., доцент

Гончарова Наталія Олексіївна

к. психол. н., доцент

Харченко Анжела Станіславівна

к. психол. н., доцент

Полтавський національний педагогічний
університет імені В. Г. Короленка

В період сьогодення усе більш популярним стає такий напрям, як арт-терапія, що передбачає залучення дітей та дорослих до різних видів діяльності. Сутність напрямку полягає в тому, що він впливає на морально-естетичні, естетичні та комунікативно-рефлексивні основи особистості та сприяє формуванню у як у дитини, так й у дорослого, навичок соціальної поведінки за допомогою мистецтва. Окрім того, арт-терапія допомагає дітям та дорослим долати власні психологічні труднощі, відновлювати емоційну рівновагу, перемикаючись з негативних хвилювань на позитивні почуття і думки. Одним із арт-терапевтичних напрямів, який вважається найпопулярнішим і цікавим є казкотерапія, що дозволяє дорослому (психологу) працювати з дітьми та іншими дорослими через казку, є ефективним способом інтегрувати особистість, розвинути розумові та творчі здібності дитини. Використовуючи даний метод, можна розширити свідомість і підсвідомість, а також створити гармонійні відносини із зовнішнім світом й оточенням [1, С. 82].

Казка служить в якості інструменту для вивчення глибинних причин поведінки та особистісних реакцій. Широко практикується в психотерапії і застосовується для дітей з самого раннього віку. Використовуючи казку в своїй роботі, психолог відкриває широкі можливості для формування гармонійної особистості, виявлення та виправлення внутрішніх деформацій.

Метод терапії за допомогою казки полягає у створенні «казкової» проблеми і подальших дій, що закликає дитину шукати шляхи її вирішення. Дитина з'ясовує причини виникнення проблеми та намагається усвідомити її наслідки. Даний спосіб не пропонує дітям готових відповідей, а пропонує самостійно знайти розв'язок ситуації, виходячи зі своїх світовідчуттів. Казкотерапія

передбачає вдумливу роботу, що є захоплюючою для дітей. Після розповіді казки пропонується обговорити та проаналізувати. Після того, як суть казки пропрацювали, потрібно прив'язати події оповідання з ідентичними ситуаціями в реальному житті особистості. Матеріалу казки можна подавати й за допомогою творчих методів: створення ляльок, малювання, гра з піском, драматичні сценки та ін. Можливості казкотерапії є безмежними. Можна провести паралелі з розповіддю і реальним життям, а можна й розробити будь які подієві реакції, різні поведінкові фактори, що призводять до різноманітних наслідків. Це допоможе побачити обставини з різних ракурсів і виявити позитивну суть історії.

За допомогою казки є можливість вирішити такі проблеми:

- неприйняття себе;
- труднощі, пов'язані із спілкуванням;
- страхи і тривоги;
- почуття самотності;
- неконтрольовані спалахи агресії;
- проблеми фізичного розвитку;
- конфлікти з батьками;
- втішити і підтримати при втраті близької людини або домашнього вихованця.

Казкотерапія для дітей збільшує цінність метафори, яка несе в собі важливі відомості, що виражені символічно:

- ❖ про найважливіші явища в житті, цінності, моралі, цілеспрямованості і багатство внутрішнього світу;
- ❖ про облаштування навколишнього світу і можливі життєві перешкоди і способи їх подолання;
- ❖ про дружбу, кохання, стосунки з батьками і однолітками;
- ❖ про важливість прощення [3, С. 15].

Одним з ефективних методів казкової терапії виступає авторська Казка, яка розкриває проблему, що має в даний період часу місце в житті дитини або дорослого. Дитина не повинна зрозуміти, що мова піде про її особисту проблему, але може відчувати подібність ситуації. Для цього можна вибрати героя, стать і вік якого буде відповідати параметрам маленького слухача. Бажано підібрати й схожий характер. Спосіб життя головного персонажа та події авторської казки допомагають дитині помітити подібність зі своїм реальним життям. Герой повинен потрапити в ситуацію, відповідну проблемі дитини й пережити ті ж емоції. Найважливіший момент полягає у пошуках вирішення виниклої проблеми. Даний метод казкотерапії передбачає пошук альтернативних і будь яких інших виходів з ситуації, які допоможуть дитині подолати власні труднощі. Головний герой авторської казки повинен усвідомити свої помилки та відчувати бажання змінитися на краще, поступово роблячи певні кроки, що підказуються казкою [2, С. 5].

Казка для дітей має багатий інструментарій. Певна конкретна казка – це складна композиція, яка занурює дитину в казкову атмосферу, що розвиває свідомість і розширює кругозір. Чарівна розповідь обов'язково включає

повноцінну експозицію, цікаву зав'язку історії, захоплюючий розвиток події, хвилюючу кульмінацію та логічну розв'язку. Зміст оповідання має відштовхуватися від проблеми, яка виникла з причини втрати або будь якої недостаті. Герой вирішує проблему за допомогою чарівних засобів або за допомогою персонажу, що володіє чарівними здібностями. Обов'язкова присутність і взаємодія кількох поколінь. При цьому старше покоління розділяється з молодшим в результаті смерті або трагічних обставин. Зав'язка починається саме з втрати героєм або виникнення заборони на щось. З цього моменту герой починає протидіяти, йдучи з дому в пошуках вирішення проблеми. Події розвиваються в міру пошуків втраченого. Герой стикається з різними випробуваннями й труднощами. Кульмінаційний момент – це бій із силою, яка протистоїть герою. Це може бути боротьба з негативним персонажем або проходження випробувань, розгадування загадок. Кульмінація завжди закінчується перемогою головного героя. Історія закінчується поверненням втраченого або придбанням нового. Як правило, основний персонаж піднімається по соціальних сходах [4, С. 71].

Народна казка – це унікальна колективна творчість, яка пов'язує безліч поколінь та прокладає стежку між минулим і сьогоденням. Казка, створена народом і заснована на легендах – це відмінний метод казкотерапії для дітей, що піднімає загальнолюдські проблеми. Якщо порівняти з авторською казкою, то народна казка не має конкретного автора. У ній йдеться про труднощі й речі, які є актуальними для всіх вікових груп, часів і поколінь. Авторська казка є вузькою, що має значення лише для конкретного персонажу, для якого вона пишеться. Головна мета народної оповіді – навчити мудрості, подати у творчій і близькою дітям формі поняття про мораль, совість, добро і зло. У літературному оповіданні відбивається позиція автора та його особисте ставлення до будь якої проблеми. Народна казка оперує всілякими чарівними прийомami: символи, магічні числа, заборони тощо. У літературному творі можна й не використовувати подібні методи. Народна казка має особливу мову, яка може здаватися дещо застарілою, але відображає народну розмовну мову різних часів. Крім того, відмінною рисою народної оповіді є приказка, зачин і кінець. Літературна історія допускає відсутність одного з елементів. Народна оповідь являє собою відмінний приклад усної творчості. Отже, одна й та ж розповідь може змінюватися, відрізняти деталями та ін., тоді як літературний твір є незмінним.

Одним з найефективніших засобів казкотерапії для дітей є створення дитиною власної казки. Маленький казкар зможе відчути творче хвилювання і радість від процесу створення своєї унікальної чарівної історії. Це допоможе дитині розкритися, подолати внутрішні заборони та висловити своє неповторне «Я». Форма і зображення мають велике значення для дітей. Вони можуть самостійно вибрати картинки або намалювати власноруч свого героя. Створена дитиною казка буде видрукувана та проілюстрована [5, С. 28-29].

Отже, казка є доступною формою розвитку та виховання, за допомогою якої діти вчаться адекватно реагувати на будь які життєві ситуації, відрізняти хороше від поганого. Вона завжди допоможе подолати страхи, невпевненість,

підштовхне розвиток фантазії, а з нею придуть нестандартні рішення та розуміння того, що досягнути всього можливо. Доведено, що казка має позитивний вплив на виховання та розвиток дітей будь якого віку. Одна й та ж казка по різному впливає на кожну дитину, кожен знаходить у ній щось своє, актуальне та значуще для нього, співзвучне з його проблемами. Практика показує, що у благополучних, «безпроблемних» дітей терапевтична казка часто не знаходить емоційного відгуку та сприймається просто як цікава історія, не призводить до змін у поведінці. Натомість на інших казка справляє великий корекційний вплив.

Список використаних джерел

1. Бойчук Ю. Д., Казачінер О. С. Основні педагогічні прийоми, які застосовуються в казкотерапії. Інноваційна педагогіка. 2020. Вип. 26. С. 79-85.
2. Гедз Г. І. Казкотерапія. Структура роботи з дітьми. Психолог дошкілля. 2018. № 3, С. 4-7.
3. Євтушенко І. В. Використання казок в роботі психолога. К.: Марич, 2011. 96 с.
4. Єнгаличева І. В. Казкотерапія як один із методів корекційно-розвивальної роботи з педагогічно-занедбаними дітьми. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2019. Вип. 25. С. 70-72.
5. Музичук О. О. Казка як засіб розвитку особистісних цінностей молодших школярів. Проблеми сучасної психології. 2012. № 17. С. 22-35.

ОСОБЛИВОСТІ КОПІНГ-ПОВЕДІНКИ ПІДЛІТКІВ У СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЯХ: ПОГЛИБЛЕНИЙ ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ

Хільченко Світлана

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

ПНПУ імені В. Г. Короленка

Науковий керівник:

Яновська Т.А.

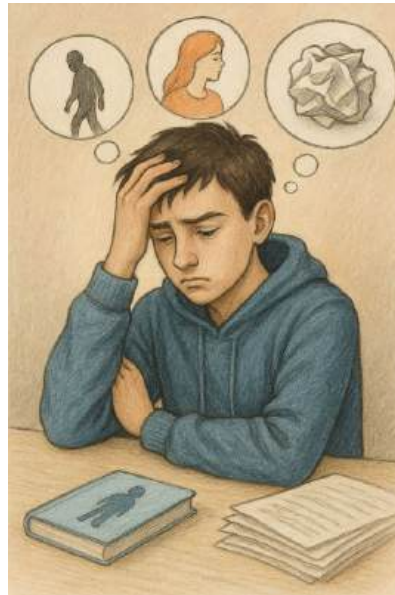
доцент

Анотація

У статті розглянуто психологічні особливості копінг-поведінки підлітків у ситуаціях стресу. Теоретичний аналіз ґрунтується на транзакційній моделі стресу Лазаруса та Фолкман і сучасних підходах до класифікації копінг-стратегій. Емпіричне дослідження проведено на вибірці з 90 підлітків 13–16 років з метою виявлення взаємозв'язку між рівнем тривожності та типами копінг-поведінки. Результати засвідчили переважання емоційно-орієнтованих і неадаптивних

стратегій у підлітків із підвищеним рівнем тривожності. Запропоновано рекомендації для шкільних психологів щодо формування конструктивних копінг-умінь у підлітків.

Ключові слова: копінг-поведінка, підлітковий вік, стрес, тривожність, адаптація, психологічна підтримка.



У сучасному суспільстві підлітки дедалі частіше зазнають психоемоційних навантажень, що пов'язані зі швидкими змінами соціального середовища, невизначеністю майбутнього, інформаційною перенасиченістю, а також особистісними кризами, притаманними цьому віку. Уміння долати труднощі, зберігаючи внутрішню рівновагу, є однією з ознак психологічного благополуччя та зрілості особистості.

З огляду на це, важливим є дослідження копінг-поведінки — специфічної системи адаптивних дій і стратегій, що сприяють ефективному подоланню стресових ситуацій. Особливої актуальності дана проблема набуває в підлітковому віці, коли особистість ще перебуває в стадії активного формування.

Метою дослідження є вивчення особливостей копінг-поведінки підлітків у ситуаціях стресу, аналіз взаємозв'язку між рівнем тривожності та типами копінг-стратегій, а також розробка практичних рекомендацій щодо психологічної підтримки підлітків.

Поняття "копінг" було введено в психологічну науку у 1960-х роках, однак широке визнання отримало завдяки роботам Р. Лазаруса і С. Фолкман, які розглядають копінг як динамічний процес адаптації до змінних умов середовища. Вони поділяють копінг-стратегії на дві великі групи: проблемно-орієнтовані (зміна ситуації) та емоційно-орієнтовані (регуляція емоційної реакції).

Інші автори, зокрема К. Карвер, додають до класифікації унікаючі стратегії, що пов'язані з відволіканням, запереченням або втечею від проблеми. За Е. Ендлером і Д. Паркером, особистісні копінг-стратегії визначаються не лише

змістом стресора, але й рисами характеру, рівнем самосвідомості та попереднім досвідом.

У вітчизняній психології питання копінгу активно розробляються у працях Л.І. Анциферової, С.К. Нартової-Бочавер, В.І. Журавльова. Особливості підліткового віку як критичного етапу становлення особистості підкреслюються в роботах І.С. Кона, Л.С. Виготського, О.Я. Савченко.

Методологія дослідження

Емпіричне дослідження проводилося на базі ЗСО №9 м. Полтави. У ньому взяли участь 90 підлітків віком від 13 до 16 років (53 дівчини, 37 хлопців).

Для збору даних використовувались:

- Копінг-тест Р. Лазаруса, що дозволяє визначити домінуючі стратегії подолання;
- Шкала тривожності Тейлора — інструмент для оцінки загальної тривожності;
- Опитувальник Спілбергера – Ханіна — диференціація особистісної та ситуативної тривожності.

Дані опрацьовувалися за допомогою кількісного аналізу, включаючи обчислення частот, середніх значень і застосування критерію хі-квадрат Пірсона для перевірки статистичних зв'язків.

Результати та інтерпретація

Розподіл копінг-стратегій, які використовували респонденти, подано на рисунку 1. Найчастіше підлітки застосовують емоційне реагування (30%), уникнення (25%) та фантазування (15%). Конструктивні стратегії, такі як планування (10%) і пошук підтримки (10%), трапляються рідше. (Рисунок 1)

Порівняння використання копінг-стратегій у групах з високим і низьким рівнем тривожності наведено на рисунку 2. Підлітки з високим рівнем тривожності демонструють значно більшу схильність до неадаптивних стратегій (емоційне реагування, уникнення, фантазування), тоді як ті, хто має нижчий рівень тривожності, частіше використовують планування та пошук підтримки (Рисунок 2).



Рисунок 1. Розподіл копінг-стратегій серед підлітків

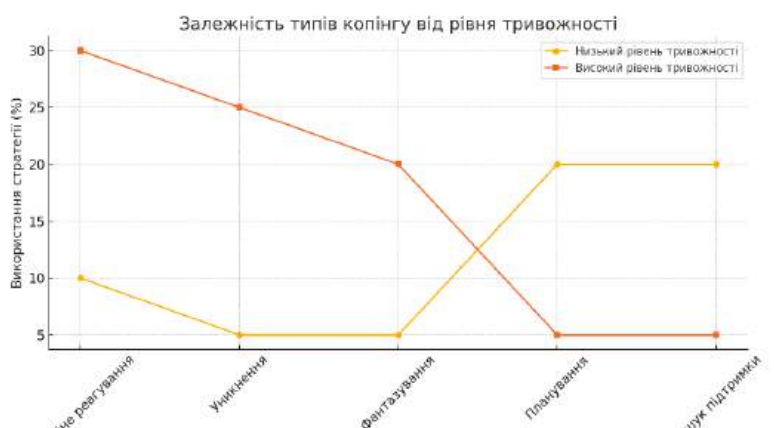


Рисунок 2. Взаємозв'язок між типами копінгу і рівнем тривожності

Результати дослідження засвідчили наступні тенденції:

- Найчастіше підлітки застосовують емоційно-орієнтовані стратегії, зокрема: емоційне реагування, уникнення, фантазування, самозвинувачення.
- У 53% респондентів виявлено високий рівень тривожності, що свідчить про нестійкість емоційної сфери.
- Існує статистично значущий зв'язок між тривожністю та вибором деструктивних копінг-стратегій. Особливо це стосується підлітків із високими показниками ситуативної тривожності.
- Ті, хто демонструє розвинену здатність до саморефлексії, частіше вдаються до конструктивного копінгу — пошуку підтримки, планування, прийняття ситуації.

Отримані результати підтверджують припущення, що в умовах високої емоційної напруги підлітки переважно використовують неадаптивні стратегії, що, в свою чергу, ускладнює їхнє соціальне функціонування, взаємодію з оточенням та внутрішній комфорт. Недостатній розвиток механізмів емоційної регуляції, особливо у поєднанні з підвищеним рівнем тривожності, підвищує ризик формування девіантної або дезадаптивної поведінки.

Важливою умовою підвищення копінг-компетентності підлітків є цілеспрямований психолого-педагогічний вплив, що охоплює розвиток рефлексивних умінь, емоційного інтелекту, комунікативних навичок і позитивної самооцінки.

Практичні рекомендації

1. Розробити тренінги психологічної стійкості та розвитку емоційного інтелекту для підлітків.
2. Інтегрувати тематику подолання стресу у програми шкільної освіти (предмети «Здоров'я», «Громадянська освіта» тощо).
3. Проводити психопросвітницьку роботу з батьками щодо емоційних потреб підлітків.
4. Залучати підлітків до груп взаємопідтримки, арт-терапевтичних заходів, рефлексивних практик.
5. Забезпечити постійний психологічний супровід учнів із високим рівнем тривожності та виявленою дезадаптацією.

Отже, проведене теоретико-емпіричне дослідження копінг-поведінки підлітків у ситуаціях стресу дало змогу виявити низку суттєвих закономірностей, що мають наукове й практичне значення для розуміння особливостей психоемоційної адаптації у даний віковий період.

1. Підлітковий вік характеризується високою емоційною чутливістю, становленням самосвідомості та формуванням системи соціальних взаємодій. У цей період особистість активно шукає ефективні стратегії подолання складних життєвих ситуацій. Водночас недостатній життєвий досвід, емоційна нестабільність і вплив середовища призводять до переважного використання неадаптивних копінг-стратегій.

2. Теоретичні моделі (Р. Лазарус, С. Фолкман, К. Карвер та інші) акцентують увагу на багатовимірній природі копінг-поведінки, що охоплює

когнітивні, емоційні та поведінкові компоненти. Актуальними для підлітків є як емоційно-орієнтовані, так і унікальні копінг-стратегії, тоді як проблемно-орієнтовані вимагають вищого рівня саморефлексії й життєвого досвіду.

3. Результати емпіричного дослідження вказують на домінування серед підлітків емоційно-орієнтованих стратегій (самозвинувачення, фантазування, емоційне розрядження), що свідчить про недостатню сформованість конструктивних способів подолання. Виявлено статистично значущу залежність між підвищеним рівнем тривожності та вибором неадаптивних копінг-стратегій.

4. Отримані дані засвідчують потребу у впровадженні психопрофілактичних і корекційно-розвивальних програм, орієнтованих на формування у підлітків емоційної компетентності, саморефлексії, здатності до конструктивного спілкування та усвідомленого вибору поведінкових стратегій у стресових обставинах.

5. Запропоновано комплекс практичних заходів, що можуть бути реалізовані у межах діяльності шкільних психологів, соціальних педагогів та педагогічного колективу загалом. Зокрема, йдеться про інтерактивні тренінги, психоедукацію, індивідуальні консультації й впровадження модулів з емоційного розвитку у шкільну програму.

Таким чином, копінг-поведінка підлітків виступає не лише індикатором їхньої психологічної зрілості, а й об'єктом активної психологічної допомоги. Своєчасне виявлення дезадаптивних стратегій і сприяння розвитку конструктивних механізмів подолання дозволяє запобігати порушенням емоційного стану, сприяє гармонійному розвитку особистості та її успішній соціалізації.

Список використаних джерел (за ДСТУ 8302:2015)

1. Василюк Ф. Є. Психологія переживання: аналіз критичних ситуацій. – М.: МГУ, 1984. – 200 с.
2. Лазарус Р., Фолкман С. Стрес, оцінка та подолання. – К.: Основи, 2006. – 398 с.
3. Нартова-Бочавер С. К. Копінг-поведінка особистості: структура, механізми, розвиток. – М.: Психологія, 2006. – 296 с.
4. Карвер Ч. К., Шейер М. Ф. Вимірювання копінг-стратегій: шкала COPE. // Journal of Personality and Social Psychology. – 1989. – №56(2). – С. 267–283.
5. Спілбергер Ч. Д., Ханін Ю. Л. Методика визначення рівня тривожності. – К.: Наукова думка, 2001. – 112 с.
6. Тейлор Дж. Шкала тривожності: методичні рекомендації. // Психодіагностика особистості. – 1998. – Вип. 3. – С. 45–49.
7. Анциферова Л. І. Особистість у кризовій ситуації: шляхи адаптації. – М.: Наука, 1994. – 304 с.
8. Кон І. С. Психологія юнацького віку. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с.
9. Виготський Л. С. Проблема віку. // Виготський Л. С. Зібрання творів: У 6 т. – Т. 4. – М.: Педагогіка, 1984. – С. 244–265.

10. Прокуолієнко Л. М. Психологія розвитку особистості в підлітковому віці. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 175 с. Дослідження копінг-поведінки підлітків засвідчило актуальність вивчення механізмів адаптації в умовах емоційної нестабільності та підвищеної тривожності. Встановлено, що більшість підлітків тяжіє до неадаптивних копінг-стратегій, що пов'язано з нестачею життєвого досвіду, слабким рівнем емоційної саморегуляції та недостатньою підтримкою з боку соціального оточення.

ЕМПАТІЯ В СИСТЕМІ МІЖОСОБИСТІСНИХ ВІДНОСИН СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ

Муравська Ірина Олександрівна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра теоретичної та практичної психології

Навчально-науковий інститут права, психології та інноваційної освіти

Національний університет «Львівська політехніка»

Однією з необхідних умов успішної діяльності фахівців психологічного профілю є здатність ефективно взаємодіяти з людьми, що значною мірою базується на емпатії. Вміння емоційно відгукуватися на переживання іншої людини сприяє досягненню взаєморозуміння та спільної регуляції у процесі міжособистісної взаємодії. Емпатія розглядається як психологічний механізм, який забезпечує встановлення дружніх, довірливих стосунків і конструктивне розв'язання конфліктів. Відповідно, дослідження емпатії в системі міжособистісних відносин студентів-психологів є актуальним і має практичне значення для підготовки майбутніх фахівців.

Поняття емпатії у психології трактується як складне багатоаспектне утворення, що включає когнітивні та емоційні компоненти. Зміст емпатії полягає у здатності людини проникнути у внутрішній світ іншого – зрозуміти його переживання, думки, потреби – та емоційно відгукнутися на них. Н.М. Бугайова характеризувала емпатію як особливий «емоційно забарвлений» спосіб міжособистісного пізнання [2].

Л.М. Лисенко розумів емпатію як реакцію однієї людини на переживання іншої, наголошуючи, що без співчуття і взаємної підтримки неможливе повноцінне спільне існування людей [4]. В.М. Федорчук визначає емпатійність як інтегративну якість особистості, що впливає на всі компоненти міжособистісної взаємодії – встановлення взаєморозуміння, адекватне емоційне реагування, смислову єдність спілкування тощо [5].

У сучасних підходах емпатію розглядають як багатовимірну структуру: вітчизняні дослідники виділяють когнітивний, емоційний та поведінково-моторний компоненти емпатії. Таким чином, теоретично емпатія постає як ключовий механізм міжособистісного розуміння і емоційної підтримки.

Міжособистісні відносини у психології розглядаються як система стійких взаємних зв'язків, установок і взаємодій між людьми, що формується у процесі спільної діяльності та спілкування [3]. Вони характеризуються певним емоційним тоном (від позитивного – дружелюбність, прийняття – до негативного – конфліктність, ворожість) і розподілом ролей чи впливу (домінування – підпорядкування). Існують різні підходи до типології міжособистісних взаємин. Один із визнаних теоретичних підходів – модель міжособистісного кола Т. Лірі, що виділяє типові стилі міжособистісної поведінки за двома вимірами: домінування vs. підпорядкованість та дружність vs. Ворожість [1]. У цій моделі описано вісім основних типів відносин: авторитарний (домінуючий), егоїстичний, агресивний (ворожий), підозрілий, підлеглий (залежний), залежно-дружелюбний (конформний), дружелюбний (кооперативний) та альтруїстичний.

Кожному типу притаманні специфічні риси поведінки у взаємодії. Теоретично очікується, що рівень емпатії може впливати на характер міжособистісних стосунків: високий рівень емпатії має сприяти більш гармонійним, партнерським стилям взаємин (таким як дружелюбно-альтруїстичні), тоді як низький емпатійний розвиток може асоціюватися з конфліктними чи відчуженими стилями (агресивно-підозрілими). Емпатію також розглядають як регулятор міжособистісної взаємодії – механізм, що допомагає узгоджувати дії та емоції партнерів по спілкуванню, запобігаючи деструктивним конфліктам [6]. Отже, на теоретичному рівні є підстави вважати, що емпатійні здібності студентів-психологів пом'якшують протиріччя у стосунках і сприяють формуванню сприятливого соціально-психологічного клімату в групі.

Для підтвердження теоретичних даних було проведене емпіричне дослідження. Зокрема, застосовано опитувальник «Діагностика рівня емпатійних здібностей» В. В. Бойка для визначення рівня та структури емпатії (включає оцінку раціонального, емоційного й інтуїтивного каналів емпатії, емпатичних установок, здатності до проникнення та ідентифікації). Для оцінки міжособистісних стосунків використано методiku «Діагностика міжособистісних відносин» Т. Лірі, яка дозволяє визначити провідний тип відносин особистості (авторитарний, егоїстичний, агресивний, підозрілий, підлеглий/залежний, дружелюбний, альтруїстичний тощо). Отримані дані опрацьовано методами математичної статистики (в тому числі кореляційний аналіз) для встановлення зв'язків між показниками емпатії та характеристиками міжособистісної поведінки.

В результаті емпіричного дослідження за методикою В. Бойка встановлено, що більшість студентів-психологів має середній рівень розвитку емпатії. Це означає, що для більшості характерна базова здатність розуміти переживання партнерів по взаємодії і ставити себе на їхнє місце, створюючи атмосферу відкритості та довіри. Водночас надвисока емоційна чутливість та інтуїтивне проникнення в емоційний стан співрозмовника виражені дещо слабше. Виявлено, що приблизно п'ята частина вибірки має високий рівень емпатійності, тоді як у незначної частини студентів емпатичні здібності недостатньо розвинені

(низький рівень) – такі студенти можуть відчувати труднощі в тонкому розумінні почуттів оточуючих та співпереживанні їм. Типи міжособистісних відносин.

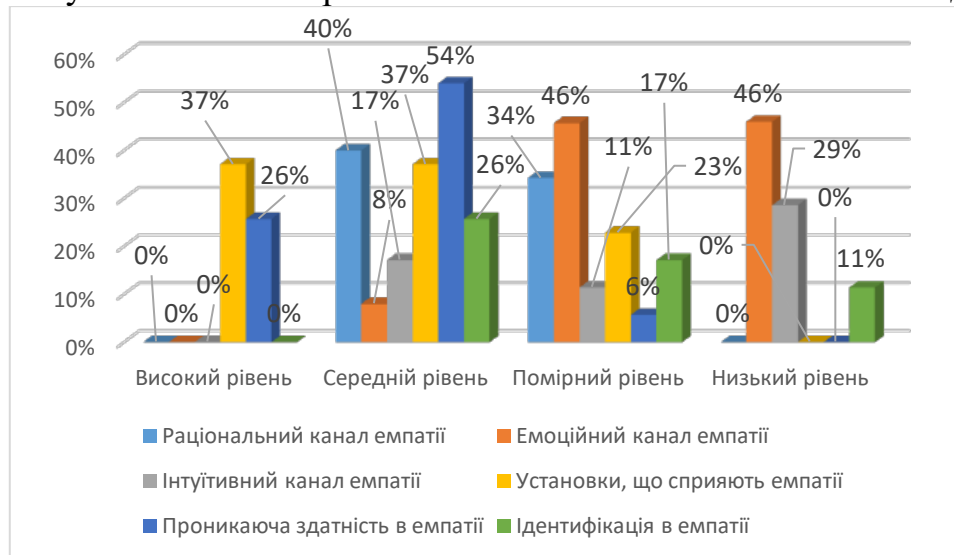


Рис. 1. Результати діагностики емпатії за методикою В.В. Бойко серед студентів

За результатами методики Т. Лірі було визначено, які стилі взаємодії притаманні опитаним студентам. Переважаючими виявилися дружелюбно-конформні (кооперативні) тенденції у стосунках, а також альтруїстичні установки – значна частина студентів схильна до доброзичливості, уваги до інших і готовності допомагати. Практично не виявлено виражених агресивно-ворожих або авторитарно-егоїстичних типів поведінки – це узгоджується з очікуваннями, адже майбутні психологи загалом орієнтовані на спілкування і допомогу людям. Таким чином, емпірично підтверджено, що серед студентів-психологів домінують конструктивні, соціально орієнтовані стилі міжособистісних відносин. Зв'язок емпатії з міжособистісними відносинами. Кореляційний аналіз показав, що рівень емпатії суттєво впливає на характер міжособистісних стосунків студентів. Регулятивна функція емпатії реалізується через пряму позитивну залежність з дружніми, доброзичливими формами взаємодії та через обернено пропорційну залежність з ворожими, конфліктними проявами у відносинах.

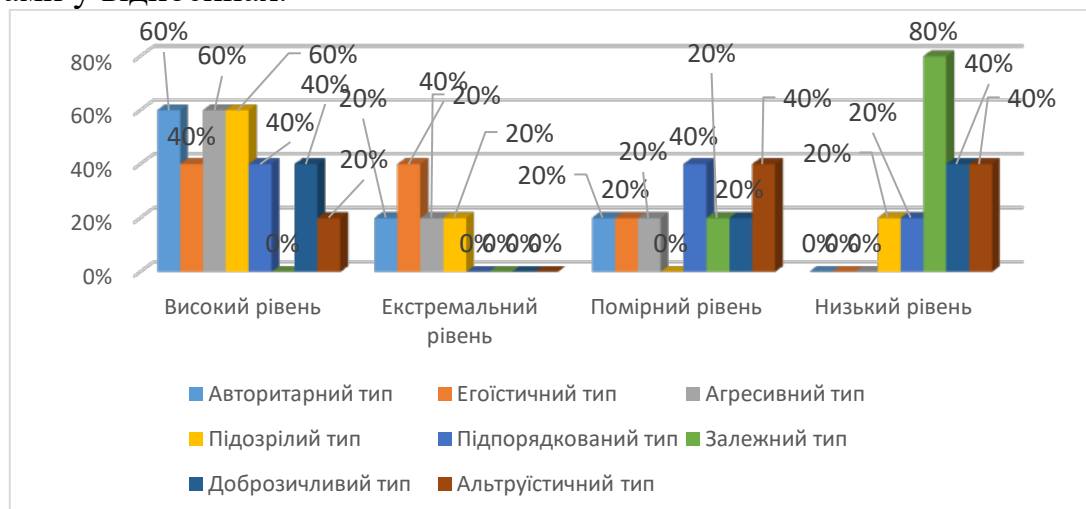


Рис. 2. Результати діагностики міжособистісних відносин за методикою Т. Лірі

Зокрема, виявлено статистично значущі прямі кореляції між високими показниками емпатійності і схильністю до дружелюбного, альтруїстичного та поступливого (залежного) стилю ставлення до людей. Студенти з високим рівнем емпатії легше уникають конфліктів або йдуть на компроміс, демонструючи соціальну адаптивність і готовність до взаєморозуміння. Натомість низький рівень емпатії пов'язаний із тенденцією до конкурентної, агресивної поведінки та недовіри: менш емпатичні студенти частіше виявляють підозрілість, агресивність, прагнення відстоювати лише власні інтереси у взаємодії.

Порівняння груп з високою та низькою емпатійністю наочно підтвердило ці висновки. Так, емпатичні (високоемпатійні) студенти відзначаються вищою потребою в спілкуванні, прагнуть налагоджувати контакти і розширювати коло знайомств, виявляють значний інтерес до людей та гнучкість у поведінці. Це дозволяє їм успішніше регулювати конфліктні ситуації, впливати на благополуччя взаємин і за необхідності пристосовуватися до обставин, уникаючи зайвої конфронтації. В міжособистісній взаємодії такі студенти проявляють себе як правило ввічливими, компромісними, товариськими та дружелюбними. Вони не схильні звинувачувати інших, не надто вимогливі до оточуючих, охоче приймають допомогу і довіряють партнерам. На противагу цьому, студенти з низькою емпатією частіше демонструють ригідність у спілкуванні, емоційну черствість і конфліктність, що ускладнює встановлення довірливих стосунків.

Проведене дослідження підтвердило важливу роль емпатії у системі міжособистісних відносин студентів-психологів. Теоретичний аналіз показав, що емпатія є інтегральною властивістю особистості, яка забезпечує розуміння та емоційну підтримку між людьми, виступаючи ключовим чинником успішної взаємодії. Емпірично встановлено, що більшість майбутніх психологів мають середній рівень емпатійних здібностей, достатній для ефективного спілкування, а вищий рівень емпатії статистично пов'язаний із більш сприятливими, конструктивними стилями взаємин (доброзичливо-довірливими, співробітливими). Навпаки, брак емпатії корелює з виникненням напруженості та конфліктності у стосунках. Отже, емпатія виконує регулятивну функцію в міжособистісних відносинах студентської молоді, сприяючи формуванню позитивного соціально-психологічного клімату у групі та готовності до співпраці. Результати дослідження можуть бути використані в освітній практиці для розвитку емпатії у майбутніх психологів як складової їх професійної компетентності та поліпшення взаємин у студентських колективах.

Список використаних джерел

1. Амплєєва О.М., Юрчук Д.О. Особливості міжособистісних взаємовідносин у студентському колективі після навчання в дистанційних умовах / О.М. Амплєєва, Д.О. Юрчук // Могилянські читання – 2021: досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний

- аспекти: праці XXIV всеукр. наук.-метод. конф. (Миколаїв, 8–12 листопада 2021 р.). – Миколаїв, 2021. – С. 3-5.
2. Бугайова Н.М. Розвиток емпатії студентів-психологів як складової майбутньої професійної діяльності / Н.М. Бугайова // Теоретичні і прикладні проблеми психології та соціальної роботи. – 2021. – № 2. – С. 5-17
3. Кордунова Н.О., Дмитріюк Н.С. Роль емоційного фактора в міжособистісній взаємодії студентів / Н.О. Кордунова, Н.С. Дмитріюк // Актуальні проблеми психології : Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – Том VI : Психологія обдарованості. – Київ ; Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. – 2019. – Вип. 15. – С. 181-188.
4. Лисенко Л.М. Емпатія як компонент професійної компетентності у майбутніх психологів / Л.М. Лисенко // Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences. – 2021. – Volume 3. – С. 147-149.
5. Федорчук В.М., Комарніцька Л.М. Емоційний інтелект як важливий чинник успішної підготовки психологів / В.М. Федорчук, Л.М. Комарніцька // Інклюзія і суспільство. – 2023. – Вип. 1. – С. 108-114.
6. Чайковська О.М., Онуфрієва Л.А. Вплив міжособистісних взаємин на формування соціально-психологічного клімату студентської групи / О.М. Чайковська, Л.А. Онуфрієва // Психологічний часопис. – 2019. – № 5. – С. 45–61.

КОГНІТИВНІ ПЕРЕДУМОВИ ДЕПРЕСИВНИХ СИМПТОМІВ: РЕЗУЛЬТАТИ ЕМПІРИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Папір Світлана Володимирівна

магістр практичної психології, практикуючий психолог
м. Одеса, Україна

Анотація: у контексті зростання психічних розладів серед дорослого населення України, зумовленого повномасштабною війною, дослідження когнітивних предикторів депресії набуває особливої актуальності. Метою цього дослідження є виявлення зв'язків між особистісними установками, профілями психологічного дистресу та вираженістю депресивних симптомів у дорослих клієнтів психологічної практики. Результати свідчать про значущі кореляції між дисфункціональними установками, такими як "всемогутність", "любов", "автономність", "схвалення", та клінічними шкалами Опитувальника Міні – Мульт (Pt, Se, Pd, Hy, Hs, Pa) з рівнем депресивних симптомів. Ці дані підкреслюють необхідність інтеграції когнітивно-поведінкових підходів у психологічну допомогу дорослим з депресивними проявами. Новизна дослідження полягає в інтеграції клінічних та когнітивних показників у контексті реальної психотерапевтичної практики під час війни.

Ключові слова: депресія, дисфункціональні установки, психологічний дистрес, когнітивно-поведінкова терапія, Опитувальник Міні-мульти (скорочена версія MMPI), Шкала дисфункціональності (ШДФ, DAS), Шкала депресії Корреа-Барріка (CBDS), самоефективність, схвалення, війна в Україні, дорослі, психічне здоров'я.

Після початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну у 2022 році, психічне здоров'я українського населення зазнало суттєвого погіршення. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько 10 мільйонів українців можуть страждати від психічних розладів, таких як депресія чи тривожність, з яких приблизно 4 мільйони мають помірні або тяжкі форми. Особливо вразливими є жінки та особи, які зазнали безпосереднього впливу війни, включаючи втрату домівки, близьких або пережили бойові дії [1; 2].

Попередні дослідження вказують на важливу роль когнітивних факторів, таких як румінації, дисфункціональні установки та стратегії емоційної регуляції, у розвитку та підтриманні депресивних симптомів [3; 4, с. 800-808; 5, с. 473-483; 6; 7, с. 1234-1248]. Проте в умовах війни ці аспекти залишаються недостатньо вивченими, що обумовлює необхідність проведення емпіричних досліджень у цій сфері [8; 9, с.480-488;10;11;12].

У дослідженні взяли участь 30 клієнтів практичного психолога (24 жінки та 6 чоловіків) віком від 19 до 49 років, які самостійно звернулися за психологічною допомогою з приводу депресивних станів. Учасники дослідження були ознайомлені з метою роботи та добровільно погодилися на участь у ній. Дослідження проводилося з дотриманням етичних норм, принципів добровільності та забезпечення конфіденційності отриманих даних.

Для оцінки досліджуваних параметрів було використано валідизований набір психодіагностичних інструментів. Вираженість депресивних симптомів та особистісних особливостей оцінювалася за допомогою Опитувальника Міні-мульти (Скорочений Багатофакторний Опитувальник для дослідження Особистості, адаптована версія MMPI). У межах цього опитувальника враховувалися шкали загального психологічного дистресу (K, L, F), а також клінічні шкали: Hs (іпохондрія), D (депресія), Hy (істерія), Pd (психопатія), Pa (параноя), Pt (психастенія), Sc (шизофренія), Ma (гіпоманія).

Оцінка особистісних установок, що можуть виступати когнітивними предикторами депресивних розладів, здійснювалася за допомогою Шкали дисфункціональності (ШДФ, DAS), розробленої А. Вейсман та А. Беком (адаптація – Д. Бернс). У рамках цієї методики аналізувалися такі шкали, як: "Схвалення", "Любов", "Досягнення", "Бездоганність", "Ярлики", "Всеомогутність", "Автономність", що відображають характерні когнітивні схильності та переконання, пов'язані з підвищеною вразливістю до депресивних симптомів.

Рівень депресивних симптомів оцінювався за допомогою Шкали депресії Корреа-Барріка (CBDS), що дозволяє оперативно та надійно виміряти ступінь депресії у дорослих осіб незалежно від вираженості симптоматики. Цей

інструмент створений відповідно до діагностичних критеріїв DSM-5 для великого депресивного розладу.

Особливістю CBDS є використання візуальної аналогової шкали (VAS), де респондент самостійно позначає точку на лінії, яка найкраще відповідає його суб'єктивному сприйняттю емоційного стану. Такий підхід відрізняється від традиційних опитувальників і забезпечує унікальний спосіб оцінки депресивних проявів.

Опитування проводилося в онлайн-форматі після первинної консультації з клієнтом.

Обробку результатів здійснено за допомогою статистичної програми JASP (версія 0.19.3.0 для Windows). Для аналізу взаємозв'язків між змінними використовувався кореляційний аналіз Пірсона.

Аналіз виявив значущі кореляційні взаємозв'язки між рівнем депресивних симптомів та показниками Шкали дисфункціональності (табл. 1):

Таблиця 1 Значущі кореляційні взаємозв'язки між показниками депресії та показниками дисфункціональності

Показник	B	L	A	C	Pt	Se	Pd	Hu	Hs	Pa	D
D	-.545**	-.497**	-.483**	-.462*	.752***	.650***	.589***	.653***	.503**	.572***	
депресії								.454*	.425*		.531**

Примітка: 1) N = 30; 2) нулі і коми не позначені; 3) позначення: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; 4) умовні скорочення показників Шкали дисфункціональності (ШДФ, DAS): B – всемогутність; L – любов; A – автономність; C – схвалення; 5) умовні скорочення показників Опитувальника Міні-мульт: Hs – іпохондрія; D – депресія, Hu – істерія; Pd – психопатія; Pa – параноя; Pt – психастенія; Se – шизофренія. 6) умовні скорочення показника Шкали депресії Корреа-Барріка (CBDS): депресії.

Отримані результати свідчать про те, що дисфункціональні установки, такі як "всемогутність", "любов", "автономність" та "схвалення", мають значущий зв'язок з рівнем депресивних симптомів. Ці дані вказують на те, що низька віра у власну ефективність, висока потреба у зовнішньому схваленні, низька автономність, а також когнітивне спотворення "всемогутності" (гіперконтроль) пов'язані з більш вираженою депресією. Це підкреслює значення когнітивних установок, які у основі дисфункціонального сприйняття себе. Крім того, високі показники за шкалами Pt, Se, Pd, Hu, Hs та Pa свідчать про наявність клінічних проявів, які супроводжують депресивні симптоми. Ці дані підтверджують, що психологічний дистрес, особливо виражений через тривожні, параноїдні та соматоформні прояви, тісно пов'язаний із депресивною симптоматикою.

Додатковий аналіз із використанням шкали депресії Корреа-Барріка (CBDS) показав статистично значущі позитивні кореляції з трьома клінічними шкалами тесту MMPI. Зокрема, отримано такі результати:

- зі шкалою Hs (Іпохондрія): $r = 0.425$, $p < .05$,

- зі шкалою D (Депресія): $r = 0.531, p < .01$,
- зі шкалою Ну (Істерія): $r = 0.454, p < .05$.

Ці взаємозв'язки підтверджують високу узгодженість результатів CBDS з клінічно визнаними показниками депресивної симптоматики, особливо за шкалою D, що є основним індикатором депресії у структурі MMPI. Кореляція з Нs та Ну також вказує на можливу соматизацію психологічного дистресу та тенденцію до афективної нестабільності, що часто супроводжують депресивні розлади.

Таким чином, дані підтримують валідність використання шкали CBDS як додаткового інструменту для виявлення депресивної симптоматики у клінічній популяції.

Ці дані підкреслюють важливість врахування когнітивних установок та особистісних характеристик при наданні психологічної допомоги дорослим з депресивними проявами, особливо в умовах війни, коли психоемоційне навантаження значно зростає.

Висновки

Хоча багато досліджень стосуються тривожності та депресії загалом, ролі таких когнітивних чинників, як "всеомогутність", "любов", "автономність", "схвалення" в українській вибірці в умовах війни майже не вивчалися. Використання валідних психометричних методик Опитувальника Міні – мульт, Шкали дисфункціональності (ШДФ, DAS), та шкали депресії Корреа-Барріка (CBDS) забезпечило комплексний підхід до виявлення взаємозв'язків між клінічними показниками та когнітивними схемами особистості. Учасники дослідження – реальні клієнти, які звернулися за допомогою в умовах військової кризи в Україні. Це робить вибірку унікальною з погляду психотравматичного та екзистенційного фону, що раніше майже не аналізувалося у науковій літературі.

Дослідження підтверджує значущість когнітивних та особистісних факторів у формуванні депресивних симптомів у дорослих. Інтеграція оцінки дисфункціональних установок та клінічних проявів у психологічну практику може сприяти більш ефективному виявленню та корекції депресивних станів.

Отримані дані можна інтерпретувати як основу нової типології когнітивних предикторів депресії, поділяючи їх на:

- внутрішні установки (напр., автономність, любов)
- мета-переконання (всеомогутність)
- міжособистісні очікування (потреба у схваленні).

Отримані дані дозволяють:

- визначити цільові когнітивні схеми для психотерапевтичної роботи;
- сформувати типологію клієнтів з урахуванням когнітивних факторів ризику;
- адаптувати когнітивно-поведінкові інтервенції до умов хронічного стресу.

У подальших дослідженнях доцільно використовувати ширші вибірки та досліджувати додаткові когнітивні схеми.

Список використаних джерел

1. War in Ukraine is increasing the prevalence of mental health conditions in children, new study finds // EurekaAlert! – 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eurekaalert.org/news-releases/1039786EurekaAlert!>
2. The silent toll of war: Ukraine's growing mental health crisis // Axios – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.axios.com/2023/02/24/ukraine-war-mental-health-russia-invasion-children?](https://www.axios.com/2023/02/24/ukraine-war-mental-health-russia-invasion-children?hpid=hp_hp-top-table-main-war-ukraine%3Achildren%3Ahomepage%2Fstory&hpid=hp_hp-top-table-main-war-ukraine%3Achildren%3Ahomepage%2Fstory)
3. Zhang L., Li Y., Wang X. Negative rumination in depression subtypes with melancholic features and anxious distress. *Frontiers in Psychology*. – 2025. – Vol. 16. – Article 1515500 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2025.1515500/full?>
4. Wang Y., Chen H., Liu Z. Rumination and overrecruitment of cognitive control circuits in depression. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*. – 2024. – Vol. 9(8). – P. 800–808. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2451902224001150?>
5. Smith J., Brown K., Lee A. Difficulties in emotion regulation: The role of repetitive negative thinking and metacognitive beliefs. *Journal of Affective Disorders*. – 2022. – Vol. 308. – P. 473–483. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032722004268?>
6. Johnson M., Davis R., Thompson L. The influence of an emotion regulation intervention on challenges in emotion regulation and cognitive strategies in patients with depression. *BMC Psychology*. – 2024. – Vol. 12. – Article 1949. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bmcp psychology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40359-024-01949-6?>
7. Garcia P., Martinez S., Nguyen T. A systematic review of the effects of rumination-focused cognitive behavioral therapy in reducing depressive symptoms. *Journal of Clinical Psychology*. – 2023. – Vol. 79(5). – P. 1234–1248
8. Emotional dysregulation // From Wikipedia, the free encyclopedia – 2025. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Emotional_dysregulation
9. Goto R., Pinchuk I., Kolodezhny O., et al. Mental Health of Adolescents Exposed to the War in Ukraine // *JAMA Pediatrics*. – 2024. – Vol. 178, No. 5. – P. 480–488. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2816152#google_vignette
10. Mental health in Ukraine in 2023 // PubMed. – 2024. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38533632/>
11. Potential impacts of Russo-Ukraine conflict and its psychological consequences among Ukrainian adults: the post-COVID-19 era // PubMed. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37841733/>

12. War impact on Ukrainians 2023 // Statista. – 2023. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/1413828/war-impact-on-ukrainians/>

ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЧЛЕНІВ РОДИН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ЇХ ПЕРЕБУВАННЯ В ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ

Закусило Аліна Василівна

Здобувач вищої освіти магістерського рівня
Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Анотація: у статті представлено дослідження психічного стану членів родин військовослужбовців залежно від тривалості перебування військових у зоні бойових дій. Аналіз проведено на основі даних учасників, які пройшли психодіагностичні опитувальники, що оцінюють рівні тривожності, депресії, психологічного благополуччя та резиліентності. Результати показали, що тривалість перебування військових не має значного впливу на психічний стан їх близьких, натомість важливу роль відіграють сімейний статус та рівень психологічної стійкості. Виявлено підвищений рівень тривожності та депресії серед подружжя та батьків військових, а також позитивний зв'язок між резиліентністю та загальним психологічним благополуччям. Отримані дані підкреслюють необхідність цільової психологічної підтримки та розробки психопрофілактичних для сімей військовослужбовців

Ключові слова: психічне здоров'я, родини військовослужбовців, війна, стрес, тривожність, депресія, посттравматичний стресовий розлад, вторинна травматизація, психосоціальна підтримка, адаптація.

В умовах воєнного конфлікту в Україні суспільство змушені жити тривалий час в емоційній напрузі. Такий розрив соціальних та сімейних взаємозв'язків серйозно впливає на психічне здоров'я рідних військовослужбовців. Ця тема набуває особливої актуальності, оскільки часто ці люди залишаються без належної психологічної підтримки, незважаючи на хронічне переживання стресу та психоемоційне виснаження[4]. Вивчення особливостей психологічного стану родичів військових, зокрема зв'язку з тривалістю служби їх близьких у зоні бойових дій, є важливою частиною сучасних досліджень. Хоча проведений аналіз не виявив статистично значущих відмінностей в рівнях тривожності та депресії. Але це нам дозволяє припустити, що сам по собі цей фактор не є вирішальним у формуванні психічного стану членів родин. В той час, було відмічено, що дружини та батьки військовослужбовці частіше за інших учасників дослідження демонстрували вищі рівні тривожності та ознаки

депресії. Це може вказувати на те, що близькі родичі військовослужбовців виявляються вразливими до стресових факторів та потребують емоційної підтримки[2].

Таблиця 1 Кореляційний аналіз між тривалістю перебування військовослужбовців в зоні бойових дій з показниками психічного здоров'я їх родин за Спірменом (n = 66)

Змінні	PHQ-9	MHC-SF	GAD-7	RS-14	Тривалість
PHQ-9	1	0,314	0,59	-0,175	-0,156
MHC-SF	0,314	1	0,333	0,442	0,093
GAD-7	0,59	0,333	1	0,071	-0,060
RS-14	-0,175	0,442	0,071	1	-0,051
Тривалість	-0,156	0,093	-0,060	-0,051	1

Результати кореляційного аналізу за Спірменом показали, що тривалість перебування військового в зоні бойових дій не має статистично значущих кореляцій з жодним із психологічних показників: депресією ($r = -0,156$), психологічним благополуччям ($r = 0,093$), тривожністю ($r = -0,060$) та резилієнтністю ($r = -0,051$). Всі ці значення кореляції близькі до нуля, що свідчить про відсутність зв'язку.

Крім того, результати показали позитивний зв'язок між рівнем резильєнтності та загальним психологічним благополуччям учасників. Особи з вищими значеннями резильєнтності продемонстрували більшу емоційну стабільність та легше пристосовувалися до складних ситуацій. Це підкреслює важливість розбудови внутрішніх ресурсів для ефективного подолання стресу. Це набуває особливого значення у контексті підтримки родин військовослужбовців, оскільки психологічна стійкість сприяє збереженню емоційної рівноваги навіть за умов тривалого психологічного навантаження.

Таким чином, дослідження вказує на необхідність не лише враховувати обставини перебування військовослужбовця у зоні бойових дій, а й звертати увагу на соціально-психологічний статус членів їхніх батьків. Особлива увага має приділятися підтримці дружинам та батьків, оскільки саме ці категорії найбільше піддаються ризику розвитку психологічних проблем. Практичні рекомендації з психологічної підтримки мають включати тренінги з розвитку резилієнтності, а також створення системи соціальної підтримки, яка допоможе зменшити емоційне навантаження на членів родин військових.

Список використаних джерел

1. Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO). Mental Health: Strengthening Our Response. — 2022 <https://www.who.int> (дата звернення 23.03.2025)
2. Герасименко І.С. (2021). Психологічний стан сімей військовослужбовців у зоні бойових дій. Психологічний журнал, 42 (3), С.105 – 117

3. Журавльова Н. Ю. Особливості вторинної травматизації у дружин ветеранів війни: орієнтири психологічної допомоги
4. Dekel, R. & Monson, CM (2010). Military-related post-traumatic stress disorder and family relations: Current knowledge and future directions . Aggression and Violent Behavior, 15 (4), 303-309.
5. McEwen, BS (2007). Physiology and Neurobiology of Stress and Adaptation: Central Role of the Brain, 87 (3), 873-904.
<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00041.2006> (дата звернення 28.03.2025)

ГЕНДЕРНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ВІДЧУТТЯ НЕБЕЗПЕКИ

Журавльова Лариса

доктор психологічних наук, професор

Лобова Галина

магістерка

Поліський національний університет

Житомир, Україна

Відчуття безпеки є базовою потребою людини, яка вимагає постійних зусиль для її задоволення, незалежно від наявності або відсутності стресових факторів. Попри універсальність переживань, обумовлених порушенням безпеки, варто враховувати індивідуальні особливості, зокрема гендерні й статеві, що визначають різноманітність уявлень про феномен та відповідних реакцій на нього.

Огляд наукових досліджень [1; 4; 5; 6] вказує на відсутність значних досліджень, які б детально розглядали гендерні особливості сприйняття безпеки та небезпеки. Проте результати окремих емпіричних доробок вказують на існування помітних гендерних відмінностей в цих уявленнях [2; 3; 7; 8]. Наприклад, у чоловіків найбільш поширеними асоціаціями до слова «безпека» є «впевненість у собі», «контроль ситуації», «життєвий досвід», «самозбереження», «здоров'я». Жінки ж надають перевагу «здоров'ю», «самозбереженню», «контролю ситуації», «житлу» та «захищеності». Жінки рідше вказують на такі характеристики безпеки, як «життєвий досвід», «фізична сила», «компетентність» або «прогнозування ситуацій», що є типовими для чоловіків [2].

Таким чином, у чоловіків безпека асоціюється з розвитком фізичних та інтелектуальних ресурсів, внутрішнім досвідом та впевненістю в собі. Для жінок перебування в безпеці більше пов'язане із зовнішнім захистом, стабільністю в будинку та підтримкою. Чоловіче уявлення про безпеку можна визначити як раціональне, з фокусом на контролі та компетентності, тоді як жіноче — емоційне, з акцентом на захищеності та відсутності загроз.

Результати дослідження гендерних особливостей уявлень про безпеку/небезпеку, вказують на три основні чинники психологічної безпеки чоловіків: володіння інформацією (контроль ситуації, впевненість у собі, надійність), самозбереження (здоров'я, життєвий досвід), орієнтація на соціальне оточення (надійні друзі та підтримка).

Це свідчить про те, що чоловіки сприймають безпеку через призму контролю та активних дій, тоді як зовнішнє оточення сприймається як змінний фактор, що може як підвищувати, так і знижувати їхню безпеку [8].

У жінок також було виділено три основні фактори, що визначають їх уявлення про психологічну безпеку: здоров'я (відсутність загроз, захищеність), самозбереження (надійні друзі, контроль ситуації), будинок, житло (стабільність в близькому оточенні, впевненість у собі).

Ці результати підтверджують, що для жінок безпека більше асоціюється із зовнішніми умовами (здоров'я, захист, будинок), тоді як для чоловіків — з внутрішньою активністю і контролем над ситуацією [8].

У чоловіків і жінок потреба в самозбереженні тісно пов'язана з потребою в безпеці, однак самозбереження не є тотожним безпеці, а є лише одним із компонентів цього більш широкого поняття. Для чоловіків головним фактором забезпечення безпеки є інформованість та контроль — це активні регулятивні функції, що передбачають оволодіння ситуацією. Самозбереження, яке займає друге місце у їхніх уявленнях про безпеку, також пов'язане з життєвим досвідом і функцією регулювання ситуації.

У жінок уявлення про безпеку в основному асоціюються з факторами здоров'я, захищеності та збереження власного благополуччя. Жінки сприймають безпеку як щось, що забезпечується зовнішніми умовами та обставинами, а не тільки внутрішньою активністю. Тому для них важливим є наявність зовнішніх ресурсів для підтримки власної безпеки. Самозбереження також займає друге місце в їхньому розумінні безпеки, але на відміну від чоловіків, воно тісно пов'язане з надійністю оточення, на підтримку якого вони орієнтуються. Це явище може бути пояснене тим, що жінки частіше прагнуть підтримки від соціальних зв'язків, тоді як чоловіки більше зосереджуються на розвитку власного «Я». Цікаво, що чоловіки рідко пов'язують свою безпеку з надійністю оточення і, навпаки, часто сприймають залежність від інших як перешкоду для власної безпеки.

Такі відмінності можуть проявлятися по-різному залежно від вибірки, однак загалом чоловіки демонструють більшу автономність у досягненні безпеки, орієнтуючись на власну поінформованість і здатність управляти ситуацією. Водночас поєднання «чоловічих» і «жіночих» підходів до досягнення та збереження безпеки може бути найбільш ефективним для посилення особистої безпеки.

Окрім гендерних відмінностей в уявленні про безпечність/небезпечність ситуації, варто також розглянути особливості поведінки чоловіків та жінок у стресових ситуаціях, оскільки реакція на стрес у них різниться [3]. Дослідження показують, що жінки реагують на стресову ситуацію безпосередньо, тоді як

чоловіки витрачають енергію ще до її настання, підготовлюючись до неї заздалегідь. Чоловіки демонструють готовність до майбутнього стресу, що інколи може призвести до енергетичного виснаження до моменту настання стресової ситуації.

Жінки орієнтовані на такі копінг-стратегії, як «пошук соціальної підтримки», «втеча» та «позитивна переоцінка». Це свідчить про те, що жінки мають тенденцію звертатися за допомогою до оточення, порівняно з чоловіками, які рідше виражають свої емоції та звертаються за підтримкою. Жінки частіше висловлюють свої переживання і більше потребують психологічної підтримки, тоді як чоловіки зазвичай приховують свої проблеми, не бажаючи зізнатися у слабкості.

Водночас у стресових ситуаціях жінки частіше обирають «втечу» або емоційну переоцінку ситуації, в той час як чоловіки демонструють більшу активність у вирішенні проблем. Чоловіки, як правило, мають перевагу у швидкості реакції, координації рухів, просторовій орієнтації та логічному розв'язанні проблем. Ці особливості дозволяють чоловікам приймати рішення у кризових ситуаціях і брати на себе відповідальність за результат.

Таким чином, хоча гендерні відмінності в переживанні та реагуванні на стрес можуть бути суттєвими, поєднання цих підходів — активного контролю ситуації (чоловіками) і соціальної підтримки (жінками) — може забезпечити більш ефективне досягнення безпеки в різних умовах.

Жінки частіше, ніж чоловіки, реалізують когнітивну стратегію позитивної переоцінки ситуації, що передбачає пошук позитивних аспектів у складних ситуаціях. Це означає, що жінки схильні надавати новий сенс подіям, що відбуваються, і шукати позитивний досвід в складних ситуаціях, що дозволяє знижувати їхню небезпечність і знецінювати її у власному сприйнятті.

Отже, можна зробити висновок, що існують чіткі гендерні й статеві відмінності не лише в уявленнях про безпеку/небезпеку, але й у поведінці в цих ситуаціях. Чоловічі (маскулінні) стратегії психологічної безпеки базуються на активних формах поведінки, таких як контроль і оволодіння ситуацією, в той час як жіночі (фемінінні) стратегії часто орієнтовані на пасивніші підходи, зокрема на використання соціальної підтримки та емоційну переоцінку. Це можна пояснити статевою диференціацією, що сформувалася в ході еволюції, і відповідною специфікою чоловічої та жіночої поведінки.

Список використаних джерел

1. Барановський О. І. Філософія безпеки: монографія: у 2 т. Київ: УБС НБУ, 2014. Т. 2: Безпека фінансових інститутів. 716 с.
2. Горлинський В. В. Феномен безпеки як об'єкт аксіологічної рефлексії. Мультиверсум: Філософський альманах. Київ: Український Центр духовної культури, 2004. Вип. 40. С. 157–168.
3. Журавльова, Л., Хильченко, Л. Статева диференціація ознак стресу в умовах війни. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 12: Психологічні

- науки. 2023, 21(66), 17–25. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series12.2023.21\(66\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series12.2023.21(66).02)
4. Зливков В. Л., Лукомська С. О., Федан О. В. Психодіагностика особистості у кризових життєвих ситуаціях. К.: Педагогічна думка, 2016. 219 с.
5. Лазорко О. В. Психологія професійної безпеки особистості. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 440 с.
6. Подоляк Я. В. Психологія безпеки: монографія. Харків, 2009. 324 с.
7. Zhuravlova, L., Lytvynchuk, A., Mozharovska, T., & Bedny, I. Environmental sustainability and perception of safety of vaccine in the COVID-19 pandemic. *Scientific Horizons*, 2022. 25(4), 67-74. <https://sciencehorizon.com.ua/uk/journals/tom-25-4-2022/yekologichna-stiykist-ta-sprymannya-bezpechnosti-vaktsini-v-umovakh-pandemiyi-covid-19>
8. Zhuravlova, L. P., Lytvynchuk, A. I., Grechukha, I. A., & Bedny, I. S. Subclinical personal correlates of psychological safety. *Insight: the psychological dimensions of society*. 2023, 9, 94–111. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2023-9-6>

ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВІ ВІДНОСИНИ В УКРАЇНІ

Павлюк Андрій

студент

Інститут права, психології та інноваційної освіти
Національний університет «Львівська політехніка»

Актуальність дослідження. Після початку широкомасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну в лютому 2022 року, проблема цивільно-військових відносин набула надзвичайної актуальності [4, с. 136]. У ситуації, коли велика частина населення мобілізована або безпосередньо взаємодіє зі Збройними силами України (ЗСУ), особливого значення набуває вивчення механізмів, що регулюють відносини між цивільними громадянами і військовими структурами. Дослідження цих відносин дозволяє виявити чинники довіри, конфліктності, взаємоповаги та соціальної згуртованості, які є критично важливими для забезпечення ефективної оборони держави та підтримки соціального капіталу в умовах війни [1].

Згідно з результатами загальнонаціонального опитування, проведеного Київським міжнародним інститутом соціології у 2023 році, рівень довіри населення до ЗСУ становить 91%, тоді як до органів влади – лише 43% (КМІС, 2023). Така асиметрія в довірі свідчить не лише про високий авторитет військових, але й про можливі виклики у забезпеченні паритетного партнерства між цивільним суспільством і військовою вертикаллю.

Метою дослідження є виявлення психологічних і соціальних чинників, які впливають на динаміку цивільно-військових відносин в Україні в умовах війни, зокрема на рівень довіри, взаємодії та соціальної підтримки між військовими та цивільними.

Об'єкт дослідження. Соціальна взаємодія між представниками цивільного населення та військовослужбовцями у воєнний період.

Предмет дослідження. Цивільно-військові відносини як система психологічної, соціальної та інституційної взаємодії.

Гіпотеза дослідження. Передбачається, що на рівень позитивної взаємодії між цивільними та військовими впливає низка чинників:

- наявність довіри до інституцій (інституційна довіра),
- попередній досвід контактів із ЗСУ,
- рівень громадянської активності,
- наявність соціального капіталу.

Попередні дослідження на подібну тематику. Цивільно-військові відносини як предмет соціологічного й психологічного аналізу розглядалися в роботах західних науковців [3, с. 190]. Наприклад, Морріс Джановіц у праці *The Professional Soldier* (1960) вперше запропонував концепцію «громадянського контролю над армією», яка акцентує на балансі між демократичним суспільством та військовою структурою. Семюел Хантінгтон у *The Soldier and the State* (1957) виділив два типи контролю: суб'єктивний та об'єктивний, що особливо актуально в контексті трансформацій в українському суспільстві [2, с. 36].

В українському контексті важливий внесок зробили Ірина Бекешкіна (Фонд «Демократичні ініціативи») та Олексій Гарань, які досліджували довіру до інституцій і військових після 2014 року.

Залежні змінні:

- рівень довіри до ЗСУ (шкала 1–10);
- оцінка ефективності взаємодії з військовими структурами (шкала Лайкерта);
- рівень соціальної згуртованості (за шкалою Р. Патнема).

Незалежні змінні:

- вік, стать, регіон проживання;
- досвід безпосередньої взаємодії з військовими;
- освіта, рівень громадянської активності.

Методи збору даних:

Вибірка: 120 респондентів з різних регіонів України (56% жінок, 44% чоловіків; вік: 19–61 рік; середній вік: 34,5 роки).

Інструменти:

- авторська анкета з 24 запитаннями (в т.ч. шкали Лайкерта, відкриті питання),
- опитувальник соціального капіталу за Р. Патнемом (адаптація О. Донченко),
- шкала довіри до інституцій (розроблена на основі опитувань WVS).

Метод збору: онлайн-анкетування через платформу Google Forms (лютий-березень 2025 року).

Типи аналізу:

- описова статистика;
- кореляційний аналіз (r-Пірсона);

- множинна лінійна регресія;
- аналіз варіацій (ANOVA) для оцінки відмінностей між регіонами [5, с. 73].

Результати аналізу:

- Рівень довіри до ЗСУ: середнє значення — 8,8 бала з 10; 79% опитаних вказали рівень 9–10.

- Рівень довіри до органів місцевої влади: середнє значення — 5,1 бала.

- Соціальна згуртованість: високий рівень виявлено у 61% респондентів, середній — у 32%, низький — у 7%.

- Регресійний аналіз виявив, що ключовим предиктором довіри до ЗСУ є попередній позитивний досвід комунікації з військовими ($\beta = 0,67$; $p < 0,001$), а також рівень громадянської активності ($\beta = 0,42$; $p = 0,003$).

- Кореляційний аналіз показав значущий зв'язок між соціальною згуртованістю та довірою до військових ($r = 0,521$; $p < 0,01$).

Висновки. Цивільно-військові відносини в Україні мають високий потенціал для розвитку на основі довіри, партнерства та соціального капіталу. Дослідження підтверджує: позитивний досвід взаємодії з військовими суттєво підвищує довіру до них та зміцнює соціальну згуртованість. У свою чергу, високий рівень емоційної залученості та громадянської активності серед цивільних сприяє формуванню горизонтальних зв'язків, які є основою для ефективної співпраці.

У поточних умовах повномасштабної війни важливо створювати програми системної інтеграції військових у громадянське середовище, зокрема через волонтерські ініціативи, освітні проєкти, реабілітаційні та просвітницькі платформи. Особливу увагу слід приділити ветеранському руху як мосту між армією і суспільством.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Порядку здійснення координації діяльності центру протимінної діяльності, центру гуманітарного розмінування та центру соціально-гуманітарного реагування секретаріатом Національного органу з питань протимінної діяльності. Наказ Міністерства оборони України, Міністерство внутрішніх справ України, Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України № 9/3/5 від 09.01.2023 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0148-23#Text> (дата звернення: 27.05.2025).
2. Роль цивільно-військового співробітництва у захисті цивільного населення: досвід України. 2023. 36 с. URL: https://civiliansinconflict.org/wp-content/uploads/2023/10/The-Roleof-CIMIC-in-POC_UKR_Final.pdf (дата звернення: 27.05.2025).
3. Ситник Г.П., Клименко Н.Г. С-41. Цивільно-військові відносини: навчальний посібник. Київ: Академпрес, 2024. 190 с.
4. Сучасні проблеми розвитку теорії національної безпеки: курс лекцій. Г.П.Ситник. К: ТОВ «САК Лтд.», 2023. 136 с.
5. Цивільно-військове співробітництво у захисті населення під час війни в Україні: Аналітична доповідь підготовлена Центром Разумкова в рамках проєкту, що виконувався за фінансової підтримки Офісу Фонду Ганнса Зайделя у Києві.

К.: Центр Разумкова, 2023. 73 с. URL: <https://razumkov.org.ua/images/2024/02/2024-Sunhurovskyi-CIVILWAR-1-F.pdf> (дата звернення: 27.05.2025).

РЕІНТЕГРАЦІЯ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ ДО МИРНОГО ЖИТТЯ

Журавльова Лариса

доктор психологічних наук, професор

Ванкевич Наталія

магістерка

Поліський національний університет

Житомир, Україна

Повномасштабне вторгнення російської федерації в 2022 році спричинили масштабні соціальні та психологічні зміни, що вплинули як на цивільне населення, так і на військовослужбовців. Війна обумовила численні психологічні та соціальні зміни в Україні. Супротив російській військовій агресії впродовж понад десятиріччя зумовив становлення в Україні нового типу особистості: вольового яскравого патріота з прагненням до єдності зі співвітчизниками та здатного до боротьби. Об'єднуються спеціалісти різних професійних сфер з метою допомоги військовим, з'явилися численні волонтери, які допомагають усім постраждалим від військової агресії, налагоджуються взаємозв'язки між різними категоріями населення, а фахівці перекваліфікуються для підтримки армії.

Особливої актуальності набуває питання психологічної підтримки військовослужбовців, які пережили бойовий досвід. Методи психологічної допомоги, які використовувалися під час АТО, не завжди мають адекватну ефективність в умовах повномасштабної війни. Зростає потреба в нових підходах до діагностики, корекції та реабілітації військових, які були мобілізовані без попередньої підготовки, адже їхній ризик отримання психологічної травми та розвитку ПТСР залишається надто високим [1; 2].

Російсько-українська війна призвела до зростання числа ветеранів із тяжкими травматичними та фізичними наслідками. На сьогодні близько 1,3 млн. осіб в Україні отримали статус учасника бойових дій, з яких понад 350 тисяч (зокрема, біля 10 тисяч жінок) отримали цей статус під час повномасштабної війни. Участь у бойових діях супроводжується високою інтенсивністю травматичних переживань, що змінює світогляд, поведінкові моделі та комунікаційні стратегії військових, ускладнюючи їхню адаптацію до мирного життя.

Інтеграція учасників бойових дій до цивільного життя має як об'єктивні, так і суб'єктивні аспекти: недостатня кількість та недосконалість реабілітаційних програм й науково обґрунтованих рекомендацій; невдоволення військових

набутиим соціальним статусом, гостра потреба в соціальному захисті, психологічній підтримці та супроводу [4].

Проблема відновлення психологічного стану учасників бойових дій (УБД) є однією з базових у сучасному суспільстві, що зумовлено поточною соціальною нестабільністю в Україні. Військові дії залишають глибокий відбиток на психіку людей, які безпосередньо брали в них участь, і цей вплив не обмежується лише безпосередньою загрозою життю [3]. Бойовий досвід може призводити до виникнення депресії, тривожних розладів, посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та інших психічних і поведінкових проблем [1; 5].

Окрім безпосередньої небезпеки, психологічне здоров'я, зокрема, психічний стан військових може погіршуватися через очікування небезпек та переживання не лише за власне життя, а й за життя своїх товаришів. Такий стан може мати тривалий негативний вплив на їхню соціальну адаптацію після завершення бойових дій [6]. Важливим є розуміння, що реінтеграція — це не просто повернення до мирного життя, а складний багатовимірний процес, який охоплює не лише економічний, а й соціальний та психологічний аспекти [Семенов].

Реінтеграція передбачає повернення до звичних соціальних ролей, відновлення родинних зв'язків, професійну адаптацію та соціальну інтеграцію. Важливу роль у цьому процесі відіграє психологічна підтримка, яка може бути як індивідуальною, так і груповою. Професійні психологи та соціальні працівники мають надавати підтримку як самим ветеранам, так і їхнім родинам, допомагаючи долати психологічні труднощі [1].

Значний внесок у дослідження реінтеграції зробили як вітчизняні, так і зарубіжні науковці. Вони розглядають реінтеграцію як процес, який має бути адаптований до потреб конкретної особи та її соціального оточення. Це підтверджується дослідженнями таких науковців, як Т. Рейстеттер, Л. Резнік та інші, які визначають реінтеграцію як культурно зумовлений та багатовимірний процес адаптації.

Окрему увагу приділяють реінтеграції як частині процесу роззброєння, демобілізації та реінтеграції (DDR), що розроблений під егідою ООН. Цей підхід підкреслює необхідність комплексної підтримки як для колишніх військовослужбовців, так і для громад, які їх приймають.

Важливими складовими успішної реінтеграції є комплексність, постійність та стійкість підтримки. Комплексність означає охоплення всіх аспектів життя ветеранів — від психологічної допомоги до професійної та соціальної підтримки. Постійність полягає у тривалій підтримці, яка обумовлює позитивну адаптацію до нових умов життя. Стійкість передбачає здатність ветерана долати труднощі та зберігати психічне здоров'я.

Важливо також враховувати, що реінтеграція має бути індивідуальною, враховувати особистий досвід ветерана, його потреби та очікування. Це забезпечить не лише психологічну стабільність, а й сприятиме його соціальній та економічній адаптації до умов мирного життя.

Висновок: для військовослужбовців, які повертаються до мирного життя після участі у бойових діях, процес реінтеграції, зокрема соціально-психологічної адаптації, має особливу значущість та потребує врахування специфічних проблем і чинників, що визначають їхню здатність до повноцінної інтеграції в соціум.

Список використаних джерел

1. Вдовіченко О. В., Соколова І. М., Педченко О. В., Степанова С. С., Фролова О.В. Психологічна реабілітація і супровід ветеранів війни: досвід Ізраїлю. *Zeszyty naukowe wyższej szkoły technicznej w katowicach*. 2023. № 16. S. 107-118.
2. Журавльова Л., Бондаренко-Берегович В. Вікові особливості емпатійності учасників антитерористичної операції та учасників бойових дій. 100-річчя Поліського національного університету: здобутки, реалії, перспективи: збірник праць учасників Міжнародної науково-практичної конференції (1 листопада 2022 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2022. 355 - 361.
3. Лозінська Н. С. Поняття бойового стресу та його наслідки у військовослужбовців. Хмельницький: НАДПС. 2018. № 3 (11). С. 150–166.
4. Пророк Н. Основи реабілітаційної психології: подолання наслідків кризи. Київ: ОБСЄ, 2018. Т. 1. 208 с.
5. Семенов А. Реінтеграція ветерана: реабілітація, адаптація, зростання. URL: <https://hubz.ua/news/reintegratsiya-veterana-reabilitatsiya-adaptatsiya/> (дата звернення: 12.03.2024).
6. Субашкевич І., Бордіян Я., Галько С. Особливості соціально-психологічної адаптації військовослужбовців які брали участь в бойових діях. Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. 2023. № 39. С. 218–226.

ЗВ'ЯЗОК МІЖ РІВНЕМ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ТА ЗАДОВОЛЕНІСТЮ ЖИТТЯМ СЕРЕД ПРАЦІВНИКІВ СФЕРИ ОСВІТИ

Бондар Ірина Ігорівна

Здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня

Кафедра теоретичної та практичної психології

Навчально-науковий інститут права, психології та інноваційної освіти

Національний університет «Львівська політехніка»

Професія педагога є однією з найважливіших для соціуму. Цей постулат ґрунтується на тому факті, що даний вид діяльності пов'язаний з формуванням суспільної свідомості, культурного надбання та потреб людей. З давніх-давен в руках педагога – доля поколінь, майбутнє людського суспільства. У зв'язку з великою емоційною навантаженістю професійної діяльності педагога,

нестандартністю педагогічних ситуацій, відповідальністю та складністю збільшується ризик розвитку синдрому «професійного вигорання».[1]

Професійне вигорання – довгострокова стресова реакція або синдром, що виникає внаслідок тривалого стресу середньої інтенсивності, пов'язаного з роботою та призводить до особистої деформації професіонала під впливом професійних стресорів [3].

Професійне вигорання виникає внаслідок фізичного, емоційного, духовного, інтелектуального і міжособистісного виснаження [2]. Синдром професійного вигорання виникає не лише через зовнішні (професійні, соціальні, організаційні), але і через внутрішні (особистісні, психологічні) фактори.

Наковці у розвитку професійного вигорання виділяють три етапи. Перший етап професійного вигорання педагогів характеризується напруженням. Його ознаки та симптоми проявляються в легкій формі, напруження формується протягом років, його характер динамічний і проявляється у таких симптомах: турбота про себе; часті проміжки між роботою та відпочинком; педагогу здається, що його умови роботи та відносини з колегами психотравмуючі; проявляється незадоволеність собою або педагогічною діяльністю; під час виникнення проблем виникає відчуття безвихідності ситуації; може з'явитися бажання змінити роботу чи професійну діяльність взагалі; виникає тривога, місцями депресія.

Другий етап професійного вигорання характеризується надмірним емоційним виснаженням. Прослідковується відсутність бажання працювати, зникає інтерес до роботи, немає потреби в спілкуванні, педагог починає частіше хворіти, відсутні сили та енергія, особливо під кінець тижня, часті головні болі вечорами, підвищена дратівливість. Педагог почувається виснаженим навіть після тривалого відпочинку та вихідних. Цей етап професійного вигорання може тривати в середньому від 5 до 15 років.

Третій етап професійного вигорання характеризується повним виснаженням педагога. Характерними є прояви погіршення стану професійного здоров'я, зникнення інтересу до роботи, мотиваційно-емоційна байдужість, проявляються педагогічні деформації та постійна нестача сил до виконання обов'язків. Цей етап може тривати від 10 до 20 років.[4]

Для діагностики рівня професійного вигорання серед педагогів у мовній школі було проведено емпіричне дослідження, яке мало на меті проаналізувати рівень емоційного вигорання та з'ясувати, яким чином цей стан впливає на їх задоволеність життям. Для дослідження було обрано два опитувальники: Шкала емоційного вигорання Масlach (MBI) та Шкала задоволеності життям (SWLS) Дінера, що дозволяє провести кореляційний аналіз між зазначеними змінними.

У дослідженні взяли участь 28 викладачів віком від 18 до 35 років і стажем роботи від декількох тижнів, до десятків років. Опитування було проведено за допомогою друкованих бланків. Для аналізу був використаний коефіцієнт кореляції Пірсона.

У результаті проведеного дослідження серед викладачів у приватній мовній школі, було отримано наступні результати: коефіцієнт кореляції Пірсона

дорівнює -0,67833, тобто існує сильний зворотній зв'язок між вигоранням і задоволеністю життям. Отже, зі зростанням емоційного виснаження педагогів спостерігається помітне зниження їх суб'єктивного відчуття задоволеності власним життям.

Для глибшого аналізу було також проаналізовано зв'язок між стажем роботи та рівнем емоційного вигорання. Результат кореляційного аналізу дорівнює 0,100436. Отже, зі збільшенням стажу роботи, рівень емоційного вигорання змінюється незначною мірою, і така залежність не є статистично значущою. Стаж педагогічної діяльності у даній вибірці не є вирішальним чинником розвитку емоційного вигорання.

У подальших дослідженнях слід перевірити зв'язок особистісних та соціальних факторів з рівнем емоційного вигорання та рівнем задоволеності життям, наприклад: рівень тривожності, емоційна стабільність, риси темпераменту чи рівень психологічної стійкості. Такий аналіз дозволить глибоко зрозуміти механізми формування вигорання та визначити групи ризику серед педагогів.

Одержані результати можуть бути корисними для керівника освітнього закладу, HR-спеціаліста, а також психолога цієї навчальної установи. Зокрема, отримані дані можна використати для розробки тренінгів, правил підтримки для персоналу та для індивідуального консультування.

Можливість узагальнення результатів є дуже обмеженою, оскільки вибірка із 28 викладачів приватної школи не є достатньо репрезентативною. Тому ці дані потребують подальшої перевірки на ширших та більш різноманітних вибірках (з урахуванням віку, типу навчального закладу, соціокультурного контексту тощо).

Список використаних джерел

1. Олійник І.В. Причини виникнення та профілактика синдрому професійного вигорання у педагогів / І.В. Олійник // Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки. – 2017. – № 1 (13). – С. 118–123. – Режим доступу: <https://ir.duan.edu.ua/server/api/core/bitstreams/9a4f7c0f-899c-4aeb-86d5-3b3069f26971/content>
2. Maslach C., Jackson S. The measure of experienced burnout. *Journal of occupational behavior*, 1981. Vol. 2.
3. Maslach C., Schaufeli W. History and conceptual specificity of burnout. *Recent developments in theory and research, hemisphere*. New York 1993, p. 24-32
4. Варгата О.В., Кулешова О.В., Міхеєва Л.В. Психологічні чинники професійного вигорання педагогів / О.В. Варгата, О.В. Кулешова, Л.В. Міхеєва // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2021. – № 75, т. 1. – С. 68–72. – Режим доступу: <https://elar.khmnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d667780f-1791-48cf-b570-c71442561e56/content>
5. Олійник М. КПТ-орієнтована модель допомоги при емоційному вигоранні [Електронний ресурс] / М. Олійник // І-CBT. – Режим доступу: <https://i-cbt.org/>

cbt.org.ua/wp-content/uploads/2021/08/Oliynyk-M.-KPT-orientovana-model-dopomogy-pry-emotsiynomu-vygoranni.pdf

6. Стаднік А.В., Мельник Ю.Б. Шкала задоволеності життям: метод. посіб. (укр. версія) / А.В. Стаднік, Ю.Б. Мельник. – Харків : ХОГОКЗ, 2023. – 8 с. – Режим доступу: <https://doi.org/10.26697/sri.krpochn/stadnik.melnyk.3.2023>.

ЯК ОТОЧЕННЯ ВПЛИВАЄ НА ВПЕВНЕНІСТЬ У СОБІ

Стрельбецька Софія

здобувачка вищої освіти

Національний університет 'Львівська політехніка'

Актуальність теми

Впевненість у собі є однією з найважливіших психологічних характеристик, що визначають особистісний розвиток і успішну соціалізацію молодого людини. У сучасному суспільстві, яке постійно змінюється, стає все більш складним і багатограним, формування внутрішньої стійкості та впевненості набуває особливої значущості. Молодь, перебуваючи на порозі дорослого життя, стикається з численними викликами: вибором професії, побудовою міжособистісних стосунків, реалізацією власних амбіцій і планів. Впевненість у собі визначає здатність адекватно реагувати на ці виклики, відстоювати власну думку, приймати рішення, що відповідають особистим цінностям і цілям.

Особливою складністю для молодих людей є період юнацтва (17–22 роки), коли особистість перебуває у стані активного формування та самовизначення. Це час, коли соціальні зв'язки мають вирішальне значення для розвитку емоційної стабільності і самооцінки. Водночас цей період є часом підвищеної вразливості до зовнішніх впливів, критики і навіть соціального тиску. Саме тому важливо дослідити, яким чином соціальне оточення — як реальне, так і віртуальне — впливає на рівень впевненості у собі у молодих людей.

В наш час окрему увагу слід приділяти впливу соціальних мереж, які стали невід'ємною частиною життя більшості молодих людей. Соціальні мережі, з одного боку, можуть бути джерелом підтримки, натхнення і комунікації, а з іншого — приводити до порівнянь з ідеалізованими образами інших користувачів, що часто знижує самооцінку та посилює тривожність і депресивні стани. Тому актуальним є всебічне вивчення ролі різних складових соціального оточення у формуванні особистісної впевненості молоді.

Мета дослідження

Метою даної роботи є систематичне вивчення впливу соціального оточення на рівень впевненості у собі серед молоді у віковому діапазоні 17–22 років. Зокрема, увага зосереджується на визначенні ролі таких складових соціального середовища, як соціальна підтримка, механізми соціального порівняння, а також специфічний вплив онлайн-простору і соціальних мереж.

Об'єкт та предмет дослідження

Об'єктом дослідження виступає особистісна впевненість у собі — психологічна характеристика, яка включає почуття власної гідності, впевненість у власних силах, готовність до самореалізації і стійкість до зовнішніх негативних впливів.

Предметом дослідження є вплив соціального оточення, що розглядається через призму трьох основних чинників: соціальної підтримки (позитивне сприйняття і допомога з боку родини, друзів та значущих інших), соціального порівняння (усвідомлення себе через співставлення з іншими людьми), а також впливу соціальних мереж, які формують специфічний контекст для оцінки власної особистості.

Методологія дослідження

Дослідження поєднує кілька методологічних підходів:

1. Теоретичний аналіз — вивчення наукової літератури з психології особистості, соціальної психології, досліджень у сфері самооцінки, впливу соціального оточення та ролі соціальних мереж. Це дало змогу окреслити основні поняття, визначити гіпотези та вибрати адекватні методи збору даних.

2. Кількісне опитування — за допомогою Google Форми було проведено анкетування серед 60 респондентів віком 17–22 роки. Анкета включала питання, що оцінювали рівень соціальної підтримки, частоту і характер соціальних порівнянь, вплив соціальних мереж на емоційний стан та самооцінку, а також загальний рівень впевненості в собі за допомогою шкал Лайкерта.

3. Статистична обробка даних — для виявлення кореляцій між соціальною підтримкою, порівняннями, впливом соцмереж і рівнем впевненості було застосовано кореляційний аналіз, порівняння середніх, а також описову статистику для категоріальних змінних.

Результати дослідження

Результати дослідження показали, що найбільший і найпозитивніший вплив на рівень впевненості у собі мають саме близькі люди — родина, друзі, наставники. Відчуття соціальної підтримки, тобто впевненість у тому, що у важкі моменти можна розраховувати на допомогу, моральне підкріплення і розуміння, корелює з високим рівнем особистої впевненості ($r = 0,64$, $p < 0,05$). Це підтверджує сучасні теорії соціальної підтримки як фундаментального чинника психічного здоров'я і психологічного добробуту.

Разом з тим, результати також свідчать про складний і часто негативний вплив соціальних мереж. Часті соціальні порівняння у віртуальному просторі — порівняння з ідеальними образами, досягненнями, зовнішністю інших — асоціюються зі зниженням самооцінки, підвищенням рівня тривоги і емоційної нестабільності. Молоді люди повідомляють, що після перегляду контенту у соцмережах часто відчують невдоволення собою і власними життєвими досягненнями. Це свідчить про негативний потенціал так званого «цифрового соціального порівняння», що вимагає уваги з боку психологів і педагогів.

У свою чергу, емоційна підтримка з боку близького оточення — слова підтримки, розуміння, позитивне підтвердження цінності особистості — грає

роль психологічного «якоря», що допомагає подолати кризові стани і повернути внутрішню впевненість.

Практичні рекомендації

На основі отриманих результатів були сформовані рекомендації, які можуть бути використані як у психологічній практиці, так і в освітніх і соціальних програмах:

- Розвиток навичок саморефлексії та критичного мислення: навчання молоді аналізувати власні емоції, усвідомлювати вплив зовнішніх факторів і не приймати негативні порівняння як абсолютну істину.
- Психологічна освіта щодо впливу соцмереж: формування вміння вибірково ставитися до інформації, зменшення часу, проведеного у соцмережах, та пошук альтернативних способів самовираження і соціальної взаємодії.
- Формування здорових міжособистісних відносин: підтримка вміння будувати довірливі стосунки, які сприяють емоційній стабільності.
- Створення психологічно безпечного середовища в навчальних закладах, сім'ях та соціальних групах, де кожен зможе отримати підтримку та визнання.

Висновки

Проведене дослідження підтвердило, що соціальне оточення має потужний вплив на формування рівня впевненості у собі в молодіжному віці. Особливо вагомою є роль соціальної підтримки, яка виступає ресурсом для особистісного розвитку, психологічної стійкості і підвищення якості життя. Натомість негативні соціальні порівняння, особливо у віртуальному просторі, здатні знижувати самооцінку і погіршувати емоційний стан. Це підкреслює необхідність комплексних підходів до підтримки молоді, які включають розвиток критичного ставлення до соціальних медіа та зміцнення реальних соціальних зв'язків.

Перспективи подальших досліджень

Для більш глибокого розуміння механізмів впливу соціального оточення на впевненість у собі рекомендується:

- Розширити вибірку дослідження з урахуванням різних соціокультурних, географічних і вікових груп.
- Провести лонгітюдні дослідження для аналізу динаміки формування впевненості у собі на різних етапах життєвого циклу.
- Вивчати ефективність психокорекційних програм, спрямованих на розвиток внутрішньої мотивації та саморегуляції в контексті сучасних викликів.
- Зосередитися на впливі цифрових технологій і нових форм соціалізації в умовах постійних соціальних трансформацій.

Список використаних джерел

1. Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. Freeman.
2. Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. Human Relations, 7(2), 117–140.
3. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11(4), 227–268.

4. Sedikides, C., & Strube, M. J. (1997). Self-evaluation: To thine own self be good, to thine own self be sure, to thine own self be true, and to thine own self be better. *Advances in Experimental Social Psychology*, 29, 209–269.
5. Valkenburg, P. M., Koutamanis, M., & Vossen, H. G. (2017). The concurrent and longitudinal relationships between adolescents' use of social network sites and their social self-esteem. *Computers in Human Behavior*, 76, 35–41.

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

ОЦІНКА ШВИДКОСТІ РУХУ ПІШОХОДІВ З ВІДЕОПОТОКУ КАМЕРИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Тішков Максим

аспірант

Тимошук Оксана

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри

Кафедра Математичних методів системного аналізу НН ІПСА

Національний технічний університет України

"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Вступ

У сучасних містах із високою щільністю населення місця скупчення натовпу є звичним явищем, а під час надзвичайних ситуацій — критично важливими зонами для спостереження та реагування. Ефективне управління натовпом потребує розуміння просторово-часової динаміки пішоходів.

Інтелектуальні системи відеоспостереження активно впроваджуються для вирішення низки задач: моніторинг громадських просторів, дорожній рух, контроль безпеки в транспортній інфраструктурі, автоматизоване спостереження на військових та промислових об'єктах, системи «розумного дому» тощо. У кожній з цих задач важливою характеристикою об'єктів є швидкість їхнього переміщення.

Швидкість руху пішоходів є ключовим параметром не лише для аналізу поведінки натовпу, але й для створення реалістичних моделей у системах моделювання евакуації та міського планування. Такі дані дають змогу адаптувати простори під реальні сценарії використання — як у повсякденних, так і в критичних умовах.

Ця робота присвячена збору, обробці та аналізу даних про динаміку пішоходів за відеозаписами з камери спостереження, розташованої над зоною переміщення. Зібрана інформація використовується для оцінки швидкості ходьби та подальшого статистичного аналізу, включно з виявленням закономірностей у звичайних і стресових ситуаціях.

Огляд літератури

Задачі виявлення, трекінгу та оцінки характеристик об'єктів за відео активно досліджуються протягом останнього десятиліття. Зокрема, моделі комп'ютерного зору на основі згорткових нейронних мереж демонструють високу ефективність при виявленні та класифікації об'єктів у режимі реального часу. Найсучаснішою серед них є модель YOLOv7, запропонована Wang та ін. [1], яка поєднує високу швидкодію та точність, що робить її придатною для використання в системах моніторингу натовпу.

Окрему увагу в літературі приділено методам оцінки швидкості пішоходів. Наприклад, дослідження Lee та ін. [2] пропонує метод розрахунку швидкості на основі перетворення кутів огляду у вектори переміщення, однак автори спрощують геометрію проєкції, що знижує точність результатів. Інше дослідження — Teknomo та ін. [3] — демонструє ефективну систему збору даних про рух пішоходів, але обмежується лише вертикальним положенням камери, що рідко зустрічається в реальних умовах.

Методи, що ґрунтуються на радіолокаційних або LiDAR-сенсорах, дозволяють отримувати точні значення швидкості [4], проте їхня висока вартість і технічна складність обмежують широке застосування. У дослідженнях також описано цікаві підходи на основі розпізнавання пози та використання мобільних пристроїв, однак вони є більш експериментальними й не масштабуються на типові системи відеоспостереження.

Таким чином, аналіз наявних підходів свідчить про відсутність універсального методу, що забезпечує точну оцінку швидкості пішоходів із відео звичайної камери без потреби в додаткових сенсорах. Запропонований у цій роботі аналітичний метод орієнтований саме на таку задачу — обчислення швидкості пішоходів із врахуванням параметрів камери та геометрії сцени.

Метод оцінки швидкості руху пішоходів

Розроблений метод включає послідовність етапів для збору та обробки даних, необхідних для побудови графіків швидкості в часі, аналізу розподілу швидкостей та виявлення пішоходів, які рухаються поодиноці або в групах [6].

Першим кроком є виявлення та трекінг пішоходів за допомогою моделі YOLOv7, запропонованої Wang та ін. [2]. На кожному кадрі відео фіксуються координати об'єктів, які зберігаються в базі даних.

Другий етап — оцінка швидкості руху. Вона базується на аналітичному розрахунку відстані, яку об'єкт проходить у реальному просторі, використовуючи координати на зображенні та геометричну модель центральної проєкції. Зображення з камери, встановленої під кутом, інтерпретується як трапеція на площині руху. Довжина вектора переміщення пішохода в реальному просторі обчислюється з урахуванням висоти камери, кута її нахилу, фокусної відстані, роздільної здатності та розміру сенсора. Час переміщення визначається через частоту кадрів відео.

Крім цього, реалізовано постобробку для визначення групового руху. Пішохід вважається таким, що рухається в групі, якщо в не менш ніж 50% кадрів його контур перетинається з іншим об'єктом.

Результати експерименту

Для апробації методу було використано відеозапис, отриманий зі шкільного коридору протягом одного робочого дня. Загальна тривалість запису становила 6,5 годин (з 08:12 до 14:43). Відео було зняте в листопаді 2024 року, в умовах війни, що дозволило зафіксувати вплив надзвичайних ситуацій — зокрема, двох повітряних тривог — на поведінку пішоходів.

Усього було визначено 1841 унікальну траєкторію. Найбільша активність пішоходів спостерігалась під час перерв між уроками та в момент початку тривоги.

Найменші значення — на початку кожного уроку. Загальна середня швидкість руху становила 1,15 м/с, що добре узгоджується з даними з літератури [5].

Швидкість розраховувалась як середнє значення медіан швидкості кожного пішохода, визначене на основі вектора зміщення між кадрами. Такий підхід дозволяє згладити помилки, спричинені частковими перекриттями об'єктів у кадрі. Сплески швидкості спостерігались під час перерв і початку евакуації, тоді як під час занять вона знижувалась.

Кореляція між кількістю пішоходів і середньою швидкістю виявилась помірною (коефіцієнт 0,36). Це свідчить про тенденцію до зростання швидкості разом із кількістю людей у кадрі — ймовірно, через відсутність тисняви та наявності достатнього простору для вільного руху.

Також було проведено розділення пішоходів на тих, що рухаються поодиночі, і тих, що рухаються в групі. У більшості випадків учасники груп демонстрували дещо вищу середню швидкість. Оцінка ефекту типу руху на швидкість за допомогою коефіцієнта η^2 показала невеликий вплив (3,5% для груп, 4,2% для одиночних пішоходів).

Висновки

Проведене дослідження дозволило оцінити ефективність запропонованого методу визначення швидкості руху пішоходів у реальних умовах. На основі 6,5-годинного відеозапису зі шкільного коридору було здійснено виявлення, трекінг та обробку даних за допомогою моделі на основі штучних нейронних мереж у поєднанні з аналітичним підходом до оцінки швидкості.

Отримані результати дали змогу побудувати узагальнену картину динаміки пішоходів: кількість об'єктів у кадрі, зміни середньої швидкості в часі, розподіл швидкостей, а також вплив групового руху на швидкість. Усього було зафіксовано 1841 траєкторію, середня швидкість склала 1,15 м/с.

Виявлено кореляцію між кількістю пішоходів і швидкістю руху, що підтверджує адекватність застосованого підходу. Хоча рух у групі не мав статистично значущого впливу на швидкість, певна тенденція до вищої швидкості у групових траєкторій усе ж простежується.

Список використаних джерел

1. B. Y. Wang, A. Bochkovski, H. Y. M. Liao. "YOLOv7: Trainable bag-of-freebies sets new state-of-the-art for real-time object detectors," In CVPR, New Orleans, LA, USA, 2022, pp. 7464–7475. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.02696>.
2. G. G. Lee, K. H. Ka, W. Y. Kim. "Estimation of pedestrian flow speed in surveillance videos," in Conf. Korean Society of Broadcast Engineers Conference, Seoul, Republic of Korea, 2009, pp. 330-333.
3. K. Teknomo, "Microscopic Pedestrian Flow Characteristics: Development of an Image Processing Data Collection and Simulation Model.", Ph.D. dissertation, Department of Human Social Information Sciences, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, Japan, 2002.

4. X. Peng and J. Shan, "Detection and tracking of pedestrians using Doppler LiDAR," Remote Sensing, vol. 13, no. 15, Article 2952, Jul. 2021. <https://doi.org/10.3390/rs13152952>.
5. M. Giannoulaki, Z. Christoforou, "Pedestrian Walking Speed Analysis: A Systematic Review," Sustainability, vol. 16, no. 11, Article 4813, Jun. 2024. <https://translate.google.com/website?sl=en&tl=uk&hl=uk&prev=search&u=https://doi.org/10.3390/su16114813>
6. O. L. Tymoshchuk, M. O. Tishkov, V. G. Bondarenko, "Crowd navigation monitoring during emergencies," System research and information technologies, no. 4, pp. 43–54, Dec. 2024. <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2024.4.03>.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Тичковський Сергій Ігорович

Аспірант

Інститут нафтогазової інженерії

Челядин Любомир Іванович

д.т.н., професор

Кафедра технологій захисту довкілля і безпеки праці

Івано-Франківський національний

технічний університет нафти і газу, Україна

Чиста вода є фундаментальним ресурсом для існування життя. Вона відіграє ключову роль у розвитку екосистем, сільського господарства, промисловості та здоров'я людини. Її доступність та якість впливають на сталий розвиток суспільства та економіки. В умовах стрімкого зростання населення та індустріалізації проблема забруднення водних ресурсів набуває глобального масштабу. Одним із основних джерел такого забруднення є стічні води, які містять небезпечні забруднювачі, такі як важкі метали, фармацевтичні речовини та мікропластик.

Важкі метали, такі як ртуть та свинець можуть накопичуватись в організмах і навіть при низьких концентраціях можуть викликати ураження нервової та серцево-судинної систем організму. Фармацевтичні речовини (антибіотики, анальгетики тощо) потрапляють у водне середовище через неякісну очистку стоків фармацевтичних виробництв і діяльність людини. Навіть малі концентрації фармацевтичних сполук можуть мати токсичний вплив на водні організми, та спричиняти поширення антибіотикорезистентних бактерій, що становить серйозну загрозу для здоров'я людини і водних екосистем.

Незважаючи на існуючі технології, сучасні методи очищення стічних вод часто не здатні забезпечити повне видалення всіх видів забруднювачів. Крім того,

процеси очищення стічних вод є фінансово затратними, а їх ефективність значною мірою залежить від людського фактору. Людина відіграє ключову роль у контролі та управлінні системами очищення, що створює високий ризик людських помилок у моніторингу, розрахунках та інтерпретації даних. Також існує ризик помилок у налаштуванні обладнання та прийнятті оперативних рішень. Ці людські помилки можуть призвести до зниження ефективності очистки і навіть до аварійних ситуацій і, як наслідок, до ще більшого забруднення навколишнього середовища.

Сучасні розробки та наукові дослідження спрямовані на автоматизацію і оптимізацію технологій очищення стічних вод. У цьому контексті, штучний інтелект (ШІ) відкриває нові перспективи для автоматизації та оптимізації процесів очищення. Штучний інтелект є однією з найбільш передових технологій сучасності. Ця технологія охоплює широке коло теорій, методів та розробок, спрямованих на створення систем, що здатні імітувати когнітивні функції людини. Ці функції включають навчання, вирішення задач, прийняття рішень та адаптацію до нових умов. Принцип роботи ШІ полягає у побудові моделей, які виявляють закономірності у даних. Головною відмінністю системи штучного інтелекту від традиційних комп'ютерних програм є здатність до самонавчання без програмування для кожної конкретної задачі.

Застосування алгоритмів машинного навчання та нейронних мереж у процесах очищення стічних вод дозволяє аналізувати великі об'єми даних у режимі реального часу, прогнозувати зміни в якості стічних вод та автоматично коригувати параметри процесу очищення. Це досягається шляхом тренування моделей на історичних даних, що включають фізико-хімічні характеристики води, параметри технологічного процесу та результати очищення [1]. Завдяки цьому можна оптимізувати дозування реагентів та виявляти несправності обладнання. Це значно підвищує ефективність очищення, зменшує експлуатаційні витрати та мінімізує вплив людського фактору та кількість помилок [2].

Одним із перспективних напрямів використання штучного інтелекту є оптимізація роботи технології мембранного біореактора (MBR) – комбінованої методу очистки, що поєднує біологічну очистку води з мембранною фільтрацією. Інтеграція алгоритмів ШІ в системи MBR дозволяє підвищити загальну ефективність процесу, прогнозувати ймовірність забруднення мембран [3], та оптимізувати споживання енергії.

Іншим важливим прикладом застосування ШІ є процеси коагуляції та флокуляції. Алгоритми штучного інтелекту здатні вдосконалити ці процеси шляхом прогнозування оптимальних доз реагентів на основі таких параметрів, як рН, температура, каламутність [4].

Попри значні переваги, застосування штучного інтелекту у сфері очищення стічних вод має низку обмежень. Ефективність ШІ залежить від обсягу та якості вхідних даних, які не завжди є достовірними або доступними на очисних спорудах. Крім того, рішення які приймають складні моделі, як нейронні мережі, можуть базуватись на тисячі окремих факторів, тому такі рішення часто важко

інтерпретувати, що ускладнює контроль за їхніми рішеннями та діагностику. Впровадження ШІ також потребує значних фінансових витрат, кваліфікованого персоналу та обладнання, а після впровадження - постійної діагностики та обслуговування з боку висококваліфікованих фахівців. Окрему загрозу становлять ризики кібербезпеки. Потенційні кібератаки можуть призвести до некоректної роботи обладнання та серйозних екологічних наслідків, що вимагає постійних інвестицій у технології кібербезпеки.

Штучний інтелект є перспективною технологією для інтеграції у процеси очищення стічних вод завдяки своїй здатності підвищувати ефективність та точність управління системами очистки. Його застосування може суттєво зменшити людський фактор та кількість помилок операторів, оптимізувати витрати ресурсів і покращити якість очищення. Для широкого впровадження ШІ у системи очистки стічних вод необхідні подальші наукові дослідження, розвиток цифрової інфраструктури та вирішення актуальних проблем, пов'язаних з інтерпретацією результатів, якістю даних і безпекою систем.

Список використаних джерел

1. Narayanan, D., Bhat, M., Samual, N. R., Khatri, N., & Saroliya, A. (2024). Artificial intelligence driven advances in wastewater treatment: Evaluating techniques for sustainability and efficacy in global facilities. *Desalination and Water Treatment*, 100618.
2. Safeer, S., Pandey, R. P., Rehman, B., Safdar, T., Ahmad, I., Hasan, S. W., & Ullah, A. (2022). A review of artificial intelligence in water purification and wastewater treatment: Recent advancements. *Journal of Water Process Engineering*, 49, 102974.
3. Bagheri, M., Akbari, A., & Mirbagheri, S. A. (2019). Advanced control of membrane fouling in filtration systems using artificial intelligence and machine learning techniques: A critical review. *Process Safety and Environmental Protection*, 123, 229-252.
4. Zhang, K., Achari, G., Li, H., Zargar, A., & Sadiq, R. (2013). Machine learning approaches to predict coagulant dosage in water treatment plants. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 4, 205-214.

**SECTION: TOURISM AND HOTEL
AND RESTAURANT BUSINESS**

**СОЦІАЛЬНО-ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ПІДХІД СТРАТЕГІЇ
ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ**

Кожухівський С.Ю.

аспірант

ORCID 0009-0004-5263-8644

ПВНЗ «Київський університет культури»

Науковий керівник:

Русавська В.А.

професор, кандидат історичних наук

ORCID ID: 0000-0002-2741-6597

кафедри готельно-ресторанного і туристичного бізнесу
Київський національний університет культури і мистецтв
м. Київ, Україна

Цифрові технології відіграють ключову роль у розвитку індустрії гостинності України, сприяючи її економічному зростанню, підвищенню конкурентоспроможності та поліпшенню соціально-культурного середовища. У сучасних умовах цифровізація є не просто трендом, а необхідною умовою для ефективного функціонування закладів індустрії гостинності [2].

У сучасних умовах цифрова присутність в закладах сфери гостинності набуває стратегічного значення. Вона стає не лише засобом комунікації з клієнтами, а й інструментом управління лояльністю, побудови бренду, моніторингу попиту та конкурентного позиціонування.

Соціально-організаційний підхід закладів сфери гостинності фокусується на зміні корпоративної культури та залученні персоналу до процесу цифрової трансформації. Основою такого підходу в цифровій трансформації сфери гостинності є впровадження технологій, які змінюють традиційні процеси, як з боку персоналу, так і клієнтів та створюють інноваційне соціокультурне середовище.

Тому, такий підхід враховує соціальні, культурні та організаційні аспекти, етичні питання використання технологій та забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів. Організаційні зміни передбачають впровадження нових моделей управління, що підтримують гнучкість та адаптивність бізнес-процесів до змін у зовнішньому середовищі. Він є особливо важливим для закладів сфери гостинності, які прагнуть забезпечити сталість трансформаційних процесів та створення позитивного іміджу [1].

Для закладів сфери гостинності, що мають на меті закріпити своє позиціонування як інноваційно - орієнтованого закладу, особливої актуальності

набуває розробка цифрової маркетингової стратегії. Успішність реалізації цифрової маркетингової стратегії безпосередньо залежить від цілісного підходу до управління даними, забезпечення інформаційної безпеки, гнучкості IT-інфраструктури та персоналізованого контенту.

Початковим етапом стає визначення цільових каналів комунікації та найбільш релевантних для аудиторії цифрових інструментів. Внутрішній аналіз маркетингових каналів та цифрових активів закладів сфери гостинності дозволить виявити ефективність окремих форматів взаємодії з цільовою аудиторією: Instagram (таргетована реклама); Google Ads (локальний пошук); Facebook Events; E-mail маркетинг (база лояльних); Telegram-бот із меню та акціями.

Соціальні мережі, чати, мобільні додатки і чат-боти стали основними каналами взаємодії, які забезпечують швидкий зворотний зв'язок і підтримують постійний контакт із клієнтами [3]. Зокрема, чат-боти, що працюють на основі штучного інтелекту, здатні відповідати на найпоширеніші питання клієнтів у реальному часі, полегшуючи їхній досвід і знижуючи навантаження на працівників. Соціальні мережі, у свою чергу, дозволяють закладам сфери гостинності просувати свої послуги, залучати нових клієнтів і підтримувати відносини з наявними.

Найкращі показники демонструє комбінація персоналізованих повідомлень (боти, email) з візуальним контентом соціальних мереж. Це дозволяє сформулювати пріоритети маркетингової стратегії, а саме, підвищення сегментації аудиторій, адаптація контенту до поведінкових моделей клієнтів, а також впровадження омніканальних моделей просування на засадах інтегрованої комунікації та взаємодії з клієнтами [4].

При соціально-організаційному підході цифровий маркетинг не тільки посилює комунікацію з клієнтом, а й може стати фактором безпеки. Синергія стратегій маркетингу і кібербезпеки дає змогу досягати стабільності цифрових систем, зниження витрат та підвищення довіри клієнтів.

Таким чином, у сучасних умовах цифрова присутність у сфері гостинності набуває стратегічного значення, адже вона виконує не лише комунікативну функцію, а й слугує інструментом управління лояльністю, позиціонуванням бренду та аналітики споживчого попиту. Розробка цифрової маркетингової стратегії стає основою оновленої моделі розвитку, що включає впровадження персоналізованих каналів комунікації, багаторівневої цифрової безпеки та омніканального просування, що у підсумку дозволяє досягти зростання показників ефективності взаємодії з клієнтами.

Список використаних джерел

1. Бойко Л. М., Романюк О. В. Гнучке управління в умовах цифрової трансформації: Agile-підхід. Інноваційний менеджмент, 2022, №9, с. 45–60. URL: https://www.researchgate.net/publication/36445367_Gnuchke_upravlinnia_v_umova_kh_tsifrovoi_transformatsii_Agile_pidkhid

2. Інноваційні зміни в гостинності 2025. Travel News. Січень 2025. URL: <https://www.travel-news.com.ua/innovacijni-zmini-v-gostinnosti-2025/>
3. Лупашко А., Маренчук А. Цифрова трансформація в готельному бізнесі. Ribas Hotels Group. 27 квітня 2023. URL: <https://ribashotelsgroup.ua/blog/tsifrovaya-transformatsiya-v-gostinichnom-biznese/>
4. Морозова Ю. В. Омніканальна взаємодія у HoReCa-секторі: світові тенденції. Маркетинг і цифрові технології. 2022. №2. С. 94-99. URL: <https://mdt.org.ua/article/view/251591>

РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ КУЛІНАРНИХ ТРАДИЦІЙ СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКОЇ КУХНІ ЯК КОНЦЕПЦІЇ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Русавська В.А.

професор, кандидат історичних наук

ORCID ID: 0000-0002-2741-6597

кафедра готельно-ресторанного і туристичного бізнесу

м. Київ, Україна

Лозенко В.В.

здобувач вищої освіти

Дзюба В.О.

здобувач вищої освіти

Київський національний університет культури і мистецтв

м. Київ, Україна

Середземноморська кухня дуже різноманітна і має чітко виражену регіональну ідентичність. Важливу роль відіграє регіональне розмаїття Італії, оскільки кожен регіон має власні традиційні рецепти та особливості кулінарної обробки продуктів, що створюють різноманітність у меню італійських ресторанів. Кожен регіон Італії відрізняється своєю специфікою, що залежить від природних ресурсів, кліматичних умов та культурних впливів.

Сучасний ресторанний бізнес, орієнтований на міжнародну кухню, що вимагає глибокого аналізу та адаптації автентичних гастрономічних концепцій до локальних ринків. Зростання значення регіональних традицій, розвиток національної ідентичності та поширення італійської кухні за межі країни стали основними етапами у формуванні сучасного вигляду італійської гастрономії.

Серед популярних страв *північної Італії* вирізняється ризотто (*італ. Risotto*), яке готується з рису, та характеризується кремовою консистенцією, що досягається завдяки поєднанню вершкового масла, сиру та вин; полента (*італ. Polenta*), традиційна кукурудзяна каша, яка подається як самостійна страва або як гарнір до м'ясних і овочевих страв; лазанья болоньєзе (*італ. Lasagna alla*

bolognese), знаменита на весь світ та є багатшаровою стравою, яка поєднує пасту, м'ясне рагу, соус бешамель і моцарела [1].

Кухня центральної Італії є виразом балансу між традиціями, багатством натуральних інгредієнтів і простотою приготування. Основою страв цього регіону є натуральні продукти, вирощені на місцевих землях, такі як оливкова олія, томати і трави. Оливкова олія тут є невід'ємною складовою, що додається до більшості страв і виступає як основа для соусів, заправок або просто подається з хлібом. Ароматичні трави, зокрема розмарин і шавлія, надають стравам унікального смаку та підкреслюють натуральність продуктів.

Серед найвідоміших страв регіону слід виділити класичні пасти, такі як карбонара та аматрічана. Карбонара (*італ. Carbonara*) - це проста, але вишукана страва, яка складається з пасти, яєць, сиру пекоріно романо, панчетти або гуанчале. Її насичений смак став символом італійської гастрономічної культури. Аматрічана (*італ. Amatriciana*), названа на честь міста Аматріче, є ще однією популярною стравою на основі пасти, з додаванням томатного соусу, панчетти, сиру пекоріно романо, та перцю чілі [1].

М'ясо також займає важливе місце в кухні центральної Італії. Зокрема, флорентійський стейк, який готується на грилі та подається медіум просмаженим, є візитівкою регіону Тоскана. Ця страва відображає традицію простоти й акценту на високоякісному м'ясі.

Кухня південної Італії є яскравим прикладом середземноморської гастрономії. Морепродукти є важливим компонентом кухні півдня, де свіжа риба, креветки, мідії та кальмари часто використовуються у стравах, таких як: паста з морепродуктами, що втілює простоту і насиченість смаку, властиві південноіталійській гастрономії; баклажани, які застосовуються в багатьох стравах, наприклад, у капонаті - сицилійській страві на основі тушкованих овочів із додаванням оливкової олії, каперсів і солодко-кислого соусу. У сардинській кухні акцент робиться на простоті, що особливо проявляється в стравах із морепродуктів, таких як паста з тунцем або тушкований восьминіг. Овочеві рагу та морепродукти є ключовими елементами острівної кухні [4]. Здобули популярність італійські сири, такі як пармезан, моцарела та рікотта, які стали невід'ємною частиною багатьох кухонь світу. Козячий сир, який виготовляється за традиційними методами, використовують у якості закуски або додають до основних страв для підсилення смаку [2].

Регіональні італійські продукти, класичні технології приготування, увага до деталей та мистецтво подачі страв стверджують італійську кухню популярною серед шеф-кухарів, які прагнуть створювати ексклюзивні гастрономічні враження.

Зростання значення регіональних традицій, розвиток національної ідентичності та поширення італійської кухні за межі країни стали основними етапами формування сучасного вигляду італійської гастрономії. Пармезан (*італ. Parmigiano*), вважається «королем сирів» і є одним із найвідоміших італійських продуктів. Він виготовляється за строгими традиційними методами, з використанням молока, яке збирається лише в певних регіонах. Цей твердий сир

має інтенсивний аромат, кристалічну текстуру і багатий смак, що робить його незамінним інгредієнтом для пасти, ризотто та салатів. Моцарела з буйволячого молока (*італ. Mozzarella di bufala*) є гордістю Кампанії (*Campania*) - регіону південної частини Італії, відомого своєю багатою історією, культурною спадщиною та традиційною італійською кухнею, зокрема неаполітанською піцою. Її ніжна текстура та вершковий смак відмінно підходять для піци, салатів, як салат (*італ. caprese*) або як окрема страва. Прошутто ді Парма (*італ. Prosciutto di Parma*) - це витримана сиров'ялена шинка, яка виготовляється в Пармі за традиційними методами. Вона має ніжну текстуру та солодкуватий смак, тому подається з динєю або як закуска разом із сиром. Міланська саямі (*італ. Salame Milano*), відрізняється своїм тонким м'ясним смаком із нотками спецій. Її використовують як закуску, інгредієнт для паніні або піци [1].

Крім пасти та піци, як найвідоміших символів італійської кухні, які стали популярними у всьому світі, інші аспекти італійської гастрономії також є предметом уваги міжнародної спільноти та забезпечує збереження автентичності цих продуктів і традицій їх виробництва.

Деякі італійські продукти мають спеціальний захист географічного походження, який підтверджує їхню справжність та унікальність. Це відбувається через сертифікацію, яка гарантує, що продукт виготовлений у певному регіоні за традиційними методами виробництва: Пармезан (*Parmigiano Reggiano*); Прошутто (*Prosciutto*); Бальзамічний оцет (*Aceto Balsamico*); Моцарела ді буфала (*Mozzarella di Bufala*); Горгонзола (*Gorgonzola*); Пекоріно Романо (*Pecorino Romano*); Грув'єра Альпіна (*Grana Padano*); Неаполітанська піца (*Pizza Napoletana*); Оливкова олія Тоскани (*Olio Extra Vergine di Oliva Toscano*); Вино К'янті (*Chianti*) [2].

Знаковою подією ХХст. стало становлення середземноморської кухні, як концепції здорового харчування, що активно поширювалася в глобальному масштабі. Середземноморська кухня ґрунтується на принципах італійської кухні і, зокрема передбачає використання оливкової олії, свіжих овочів, фруктів, риби, а також обмеження споживання червоного м'яса та перероблених харчових продуктів. Відповідно до тенденцій здорового харчування, все більше ресторанів пропонують страви, які ґрунтуються на свіжих, сезонних продуктах, що відповідають принципам середземноморської дієти.

Використання оливкової олії є не лише одним з основних інгредієнтів італійської кухні, але й важливим елементом здорового способу життя. Вона широко використовується для приготування страв, заправки салатів та овочевих страв. Її характерний смак і аромат додають стравам особливої витонченості, а корисні властивості, зокрема антиоксидантну дію, роблять її невід'ємною частиною італійського кулінарного мистецтва.

Зростаючий інтерес до здорового способу життя та раціонального харчування призвів до того, що середземноморська дієта отримала широке визнання серед дієтологів і споживачів у всьому світі. Італійська кухня, зокрема її страви, що базуються на оливковій олії, свіжих продуктах та помірному вживанні м'яса, стали символом здорового харчування. Це також сприяло

збільшенню популярності таких продуктів, як оливкова олія, вино, сир і паста в країнах за межами Італії [4].

Класична паста (*італ. Pasta*) з соусом на основі оливкової олії, томатів та трав може бути удосконалена за рахунок використання органічних продуктів, безглютенового борошна чи інших альтернативних варіантів пасти з овочевих та зернових інгредієнтів. Піца (*італ. Pizza*), зокрема піца Маргарита (*італ. Margherita*), є символом кулінарного мистецтва Італії. Її простий рецепт - тонке тісто, томатний соус, моцарела та базилік став втіленням гармонії смаку та текстури. Тому, у відповідь на зростання інтересу до здорового харчування італійські страви все частіше адаптуються для прихильників вегетаріанської, веганської або безглютенової дієти. [3].

Піца та паста, як класичні страви, в контексті здорового харчування адаптовані до різних смаків та вподобань. Наприклад, паста може бути приготована з різними соусами в залежності від наявних локальних інгредієнтів, а піца адаптується до місцевих вподобань, додаючи нові складові, що відповідають культурі країни, де її подають. Тому, класичні рецепти пасти або піци готуються із альтернативних видів борошна, таких як рисове або нутове, що дозволяє зберегти автентичність смаку, але з урахуванням дієтичних потреб.

Регіональні продукти Італії демонструють високу якість та автентичність, які стали символами італійської гастрономії. Вони зберігають кулінарну спадщину країни та задають стандарти для міжнародної кухні. Італійська кухня в сучасному світі гармонійно поєднує традиційні рецепти з інноваційними підходами, пристосовуючись до змін у споживчих смаках та глобальних гастрономічних тенденцій. Італійці пишаються своєю кулінарною спадщиною, що є частиною національної культури, і намагаються зберігати автентичність своїх рецептів навіть в умовах глобалізації.

Адаптація до міжнародного ресторанного бізнесу потребує врахування традиційних особливостей приготування, якості продуктів і сучасних гастрономічних тенденцій. Збалансоване поєднання автентичних рецептів і новітніх кулінарних підходів сприяє збереженню традицій і популяризації італійської кухні в глобальному масштабі.

Список використаних джерел

1. Аргументум [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://argumentua.com/stati/vnutrennii-turizm-v-ukraine-prepyatstviya-i-perspektivy>
2. Корнілова В. В. Сучасні тенденції розвитку гастрономічного туризму [Електронний ресурс] / В. В. Корнілова // Ефективна економіка. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/2_2018/37.pdf.
3. Трададенко Т. Гастрономічний туризм: перспективні напрями [Електронний ресурс] / Т. Трададенко // НУХТ. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: http://tourlib.net/stati_ukr/tradadenko.htm.
4. Global Report on Food Tourism. UNWTO, 2012. Режим доступу до ресурсу: <https://tourlib.net/wto/food-tourism2012.pdf>.

SECTION: TRANSPORT TECHNOLOGIES **AND LOGISTICS**

АВТОНОМНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ: СТАН РОЗВИТКУ ТА ВПЛИВ НА ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Віткова Олександра Сергіївна

Викладач спеціальних дисциплін

Відокремленого структурного підрозділу

«Новокаховський політехнічний фаховий коледж
Національного університету «Одеська політехніка»

Автономні транспортні засоби (АТЗ) – це транспортні засоби, які використовують технології, такі як штучний інтелект та сенсори, для орієнтації в навколишньому середовищі без людського водія. Розвиток АТЗ почався у 1980-х роках з перших експериментальних прототипів. Відтоді технології значно вдосконалилися, приводячи до серійного виробництва та комерційного використання today [1].

Автономні транспортні засоби (AV) – це технологія, яка здатна кардинально змінити майбутнє транспорту. Впровадження автономного транспорту обіцяє підвищення безпеки, зниження транспортних витрат та покращення екологічної ситуації.

У цій статті розглянемо сучасний стан розвитку АТЗ та їх вплив на транспортні технології.

За даними Товариства автомобільних інженерів (SAE), існує шість рівнів автономних транспортних засобів, заснованих на втручанні людини. Ця класифікація, яка також використовується Національним управлінням безпеки дорожнього руху США (NHTSA), виглядає наступним чином:

- Рівень 0: Транспортний засіб не контролює свою роботу, а водій виконує все керування;

- Рівень 1: Удосконалена система допомоги водієві автомобіля (ADAS) має можливість підтримувати водія в керуванні та гальмуванні;

- Рівень 2: ADAS транспортного засобу контролює прискорення та гальмування в деяких умовах, хоча людина-водій зобов'язаний виконувати необхідні завдання та приділяти повну увагу навколишньому середовищу під час своєї подорожі;

- Рівень 3: ADAS транспортного засобу може виконувати всі частини завдання водіння за певних умов, але коли це необхідно, водій повинен взяти на себе керування. Такого рівня автономності зараз досягають AV;

- Рівень 4: Удосконалена система допомоги водієві автомобіля може виконувати всі завдання, не потребуючи уваги або допомоги людини в певних умовах;

- Рівень 5: ADAS автомобіля може виконувати абсолютно всі завдання, пов'язані з водінням, і в будь-яких умовах без допомоги водія. На цьому етапі досягається повна автоматизація [2].

Автономний транспорт базується на передових технологіях:

- сенсори та радары – вони включають лідари (лазерні системи для вимірювання відстаней), радары (визначають відстань та швидкість об'єктів) та камери (для візуального сприйняття дорожніх умов). Сенсори збирають дані з навколишнього середовища, що дозволяє автомобілю "бачити" та реагувати на дорожні ситуації;

- штучний інтелект або ШІ - обробляє величезні масиви даних від сенсорів для прийняття рішень. Алгоритми машинного навчання дозволяють автомобілю навчатися з досвіду, покращуючи свої реакції та адаптацію до різних умов;

- навігаційні системи - системи GPS та карти високої роздільної здатності допомагають визначити маршрут автомобіля та його розташування з великою точністю.

Автономні автомобілі використовують розгалужену систему сенсорів, камер, та штучного інтелекту для виконання водійських завдань без людського втручання (рис.1). Сенсори, такі як лідари та радары, сканують навколишнє середовище, відстані до об'єктів та їх швидкості, а камери розпізнають дорожні знаки та світлофори. Усі зібрані дані передаються в комп'ютер автомобіля, де штучний інтелект обробляє інформацію, щоб вирішити, коли гальмувати, прискорюватися, або повертати.



Рис.1 – Автономний транспортний засіб [3]

Коли рішення прийнято, система управління авто активує механічні системи, такі як кермо або гальма, щоб виконати необхідний маневр. Ці дії координуються з використанням GPS та цифрових карт для навігації по оптимальному маршруту. Додатково, автономні авто можуть комунікувати один з одним і з дорожньою інфраструктурою, що дозволяє їм попереджати про затори, аварії або зміни в дорожніх умовах [3].

Ведучі компанії, такі як Tesla, Waymo, Baidu та Mobileye, активно тестують автономні автомобілі в реальних умовах.

Tesla обрала унікальний підхід до створення автономних автомобілів, роблячи ставку виключно на камери та штучний інтелект. На відміну від конкурентів, компанія відмовилася від використання дорогих лідарів та радарів. Кожне роботахсі Tesla оснащено вісьмома камерами, які забезпечують повний огляд навколишнього середовища.

Waymo, головний конкурент Tesla у сфері автономних перевезень, використовує принципово інший підхід. Їхні Jaguar I-PACE обладнані п'ятьма лідарами, шістьма радарами та 29 камерами.

Вартість поїздки в роботахсі Tesla поки залишається невідомою. Однак компанія обіцяє конкурентні ціни на рівні Uber. Для порівняння, Waymo вже знизив вартість поїздки до \$22, що майже зрівнялося з традиційними сервісами таксі... Конкуренція між Tesla та Waymo стане каталізатором для всієї галузі автономного транспорту [4].

У деяких містах США та Китаю вже функціонують автономні таксі, а логістичні компанії випробовують автономні вантажівки.

Законодавство щодо автономного транспорту ще перебуває на стадії формування. Деякі країни запровадили пілотні програми для тестування АТЗ, але загальні правила безпеки та відповідальності поки що залишаються невизначеними.

Автономні транспортні засоби можуть значно знизити рівень аварійності, оскільки більшість ДТП спричинені людськими помилками. Завдяки передовим сенсорам та алгоритмам АТЗ здатні швидше реагувати на небезпечні ситуації.

Суттєва економія від використання автономних транспортних засобів виникає через скорочення витрат на оплату праці водіїв та зниження витрат на паливо через ефективні алгоритми водіння. Це може знизити вартість логістики та зробити доставку товарів швидшою і дешевшою.

Впровадження автономного транспорту потребує модернізації інфраструктури: створення «розумних» доріг, інтеграції з міськими транспортними системами, перегляду парковок, оскільки автономні авто можуть самостійно знаходити місце для стоянки або пересуватися без пасажира.

АТЗ можуть радикально змінити галузь вантажних перевезень, зробивши їх ефективнішими. Автономні фури можуть працювати 24/7, скорочуючи час доставки та витрати на логістику. Дрони також активно розглядаються як засіб доставки малих вантажів у межах міст.

Дрони, або безпілотні літальні апарати (БПЛА), використовуються у військових цілях уже давно. Однак у останні роки вони стали також активно застосовуватися в цивільній сфері, зокрема в логістиці.

Дрони мають ряд переваг, які роблять їх привабливими для логістичних компаній. Вони можуть літати в будь-яку погоду, в тому числі в умовах туману, сильного вітру та дощу. Дрони також можуть літати на великі відстані без дозаправки, що дозволяє їм доставляти вантажі в віддалені райони. Крім того, дрони можуть літати в важкодоступних місцях, таких як гори, ліси та річки.

Наразі дрони використовуються в логістиці в таких галузях:

- доставка вантажів «останньої милі». Дрони можуть доставляти невеликі вантажі, такі як посилки, продукти харчування та ліки, безпосередньо до кінцевого споживача. Це може значно скоротити час доставки та підвищити зручність для клієнтів;
- складська логістика. Дрони можуть використовуватися для інвентаризації запасів, доставки товарів між складами та виконання інших завдань;
- моніторинг та інспекція. Дрони можуть використовуватися для моніторингу об'єктів інфраструктури, таких як мости, лінії електропередач та нафтопроводи. Вони також можуть використовуватися для інспекції промислових об'єктів та сільськогосподарських угідь.

Одним з найбільш перспективних напрямків використання дронів у логістиці є доставка вантажів «останньої милі». Наразі доставка невеликих вантажів у віддалені райони часто є витратною та неефективною. Дрони можуть змінити це, зробивши доставку більш швидкою, зручною та доступною [5].

Незважаючи на значний прогрес, залишається багато технічних проблем:

- складність розпізнавання об'єктів у складних погодних умовах;
- необхідність високоточної карти місцевості;
- відсутність загальноприйнятих стандартів взаємодії між автономними транспортними засобами;
- етичні та соціальні питання;
- виникають питання відповідальності у разі аварій.

Також автономний транспорт може спричинити скорочення робочих місць у сфері перевезень, що потребує адаптації ринку праці.

Так чи інакше світ не стоїть на місці і дані інновації продовжать розвиватися, тепер вже, з блискавичною швидкістю. У майбутньому трендами стануть:

- розвиток електричних автономних авто, що поєднують екологічність і автономність;
- інтеграція АТЗ із технологіями 5G та IoT для покращення комунікації;
- розширення тестувань та поступова інтеграція автономних машин у міське середовище.

Зараз в Україні є найбільша кількість новітніх автономних дронів, які вдосконалюються кожного дня. Хоча, на жаль, сьогодні тільки у військовій справі. Після завершення воєнних дій Україна може стати майданчиком для

тестування та виробництва автономного транспорту. Інвестиції в дослідження, розробку та інфраструктуру допоможуть адаптуватися до світових змін.

Автономні транспортні засоби – це майбутнє світового транспорту. Вони обіцяють підвищення безпеки, зниження вартості перевезень та створення більш ефективної міської інфраструктури. Однак для повного впровадження необхідно вирішити технічні, законодавчі та соціальні питання. Україна також має шанс інтегруватися у цей глобальний процес, що може позитивно вплинути на економіку та транспортну систему країни.

Список використаних джерел

- 1 Майбутнє автономних транспортних засобів. prezi.com. URL: <https://prezi.com/p/nmysichknky/presentation/> (дата звернення: 27.05.2025).
- 2 ШІ за кермом: як штучний інтелект сприяє еволюції автономних транспортних засобів. Securities.io. URL: <https://www.securities.io/uk/ai-at-the-wheel-how-artificial-intelligence-is-driving-the-evolution-of-autonomous-vehicles/> (дата звернення: 27.05.2025).
- 3 Конференції Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/223.pdf> (дата звернення: 27.05.2025).
- 4 Tesla готується потіснити Waymo і стати лідером на ринку роботаксі URL: <https://terazus.com/uk/4671-tesla-gotuetsja-potisniti-waymo-i-stati-liderom-na-rinku-robotaksi> (дата звернення: 27.05.2025).
- 5 Дрони в логістиці: перспективи і виклики – GLC - Grand Logistics Company. GLC - Grand Logistics Company. URL: <https://glc.in.ua/uk/drony-v-logistike-perspektivy-i-vyzov/> (дата звернення: 27.05.2025).

ІНТЕГРАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ З ВАНТАЖНИМИ ТЕРМІНАЛАМИ

Ляпін Д.Ю.

аспірант

Головко Т.В.

канд. техн. наук

Український державний університет залізничного транспорту

м. Харків

Сучасні транспортні системи стикаються з викликами зростання обсягів перевезень та необхідністю підвищення їх ефективності, особливо в умовах глобалізації логістичних ланцюгів. Залізничний транспорт відіграє ключову роль у цих процесах, проте його потенціал не завжди реалізується повною мірою через існуючі проблеми взаємодії між основними

елементами інфраструктури – залізничними станціями та вантажними терміналами. Неузгодженість технологічних процесів, відсутність єдиних стандартів обміну даними та недостатній рівень інтеграції систем призводять до виникнення так званих "вузьких місць", що проявляється у простой вагонів, затримках доставки вантажів, нераціональному використанні рухомого складу та, як наслідок, до підвищення операційних витрат. Це знижує конкурентоспроможність залізничних перевезень порівняно з іншими видами транспорту.

Актуальність дослідження посилюється вимогами інтероперабельності, що передбачає забезпечення технічної сумісності, стандартизації та гармонізації правил функціонування транспортних систем для безперешкодного руху вантажів як на національному, так і на міжнародному рівнях. В умовах європейської інтеграції України, питання забезпечення інтероперабельності залізничного транспорту стає одним з пріоритетних напрямків розвитку галузі. Метою даної роботи є аналіз сучасних проблем взаємодії залізничних станцій з вантажними терміналами та обґрунтування концептуальних напрямків її вдосконалення на принципах інтероперабельності.

Для досягнення поставленої мети було проведено аналіз ключових аспектів взаємодії, виявлено основні перешкоди на шляху ефективного функціонування транспортних вузлів та розглянуто світовий досвід їх вирішення. Встановлено, що значна частина проблем пов'язана з відсутністю єдиного інформаційного простору та низьким рівнем цифровізації технологічних процесів. Зокрема, існують труднощі з координацією часових слотів, обміном інформацією про статус рухомого складу та оперативним реагуванням на збої, що часто призводить до ручного оновлення даних та, як наслідок, до затримок та помилок [1, 2].

Вдосконалення взаємодії залізничних станцій з вантажними терміналами в умовах інтероперабельності вимагає системного підходу. Основними напрямками, що пропонуються, є:

Цифрова трансформація: Впровадження сучасних автоматизованих систем управління транспортними процесами та електронного документообігу для забезпечення обміну даними в режимі реального часу [3].

Формування єдиного інформаційного простору: Створення інтегрованих цифрових платформ, що дозволять уніфікувати протоколи обміну даними та забезпечити прозорість усіх операцій між станціями та терміналами [4].

Оптимізація технологічних процесів: Розробка та імплементація інноваційних рішень у сферах планування подачі та прибирання вагонів, механізації вантажно-розвантажувальних робіт, а також раціоналізації використання інфраструктури терміналів [5].

Стандартизація та гармонізація: Адаптація національних технічних стандартів та операційних процедур до міжнародних (зокрема, європейських) вимог інтероперабельності для забезпечення безшовного перевезення вантажів.

Реалізація цих напрямків дозволить суттєво підвищити пропускну спроможність та ефективність залізничних станцій та вантажних терміналів, мінімізувати простой, скоротити терміни доставки вантажів та знизити логістичні

витрати. Це сприятиме зміцненню позицій залізничного транспорту на ринку перевезень та забезпеченню його інтеграції у єдину європейську транспортну систему.

Список використаних джерел

1. Challenges in Rail Freight Coordination for Freight Forwarders - International Forwarding Association Blog. International Forwarding Association Blog. URL: <https://ifa-forwarding.net/blog/railway-transport-in-europe/challenges-in-rail-freight-coordination-for-freight-forwarders/> (date of access: 10.05.2025).
2. Navigating Rail Logistics with Railway Transport Management Solutions. Envision - Technology Solutions for Marine Logistics, Transportation, and Manufacturing. URL: <https://www.envisionesl.com/blog/navigating-rail-logistics-with-railway-transport-management-solutions> (date of access: 11.05.2025).
3. The Resurgence of Rail Freight in Multimodal Logistics. DHL Logistics of Things. URL: <https://lot.dhl.com/resurgence-rail-freight-multimodal-logistics/> (date of access: 11.05.2025).
4. Interoperability in rail freight transport. Rail Cargo Group Blog. URL: <https://blog.railcargo.com/en/artikel/eisenbahn-einfach-erklart-interoperabilitaet> (date of access: 12.05.2025).
5. Ковальов А.О., Голубков Д.В., Войт С.М. Удосконалення технології роботи промислових підприємств. Тези доповідей конференції ІТТ-2022. Харків: УкрДУЗТ, 2022. С. 114-115.

ТЕХНІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ БОЛГАРІЇ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЄС

Дейнека Олександр Георгійович

доктор економічних наук, професор
кафедри менеджменту, публічного управління та HR-технологій

Северченко Неоніла Олексіївна

здобувачка вищої освіти бакалаврського рівня
Освітня програма «Транспортний сервіс та логістика»

Абасєв Артур Андрійович

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Освітня програма «Митний контроль на транспорті»
Український державний університет залізничного транспорту
Харків, Україна

У ХХІ столітті ефективна логістика виступає не лише каталізатором економічного зростання, але й критично важливим чинником технічної модернізації національної інфраструктури. Болгарія, як країна ЄС з вигідним

транзитним розташуванням, змушена адаптувати свою логістичну систему до нових викликів — кліматичних, технологічних та безпекових. Водночас технічна складова цієї трансформації потребує наукового аналізу: як з погляду відповідності європейським стандартам, так і з урахуванням локальних ресурсів і обмежень. Проблематика полягає в необхідності одночасного впровадження сучасних технічних рішень, підвищення енергоефективності та інтеграції цифрових платформ у логістичні операції.

Останні роки позначені зростанням кількості досліджень у сфері логістики в країнах Центральної та Східної Європи, зокрема в Болгарії. У звіті Європейської комісії наголошується, що Болгарія відіграє стратегічну роль у розвитку Південно-Східного коридору TEN-T, що з'єднує регіони Чорного моря з ядром внутрішнього європейського ринку [1].

Значну увагу в науковій літературі приділено питанням цифрової трансформації транспортної галузі, зокрема логістичних процесів на прикордонних вузлах, що проаналізовано у працях Boyanov L. [2]. Дані Світового банку також вказують на прогрес Болгарії в напрямку розвитку сталих логістичних практик і зростання індексу логістичної ефективності (LPI), однак технічні показники транспортної інфраструктури залишаються неоднорідними [3].

У свою чергу, аналітичні матеріали Болгарської портової інфраструктурної компанії свідчать про модернізацію портів Бургас і Варна, включаючи впровадження авангардних цифрових рішень для управління портовими операціями [4]. У національній доповіді з питань залізничного транспорту детально розглядаються рівень електрифікації колій, ефективність сигналізаційних систем і технічний стан вантажних потужностей [5].

Водночас переважна частина публікацій досі зосереджується на економічних, адміністративних або організаційних аспектах логістики, залишаючи поза увагою глибокий технічний аналіз трансформацій транспортної інфраструктури. Така прогалина у науковому дискурсі вимагає подальших досліджень, орієнтованих саме на технічні характеристики, технологічну модернізацію і цифрову сумісність логістичних об'єктів у Болгарії.

Незважаючи на наявні дослідження, залишається відкритим питання: наскільки технічна модернізація логістичної інфраструктури Болгарії відповідає стандартам екологічної та цифрової трансформації ЄС? Слабкою ланкою досі є інтеграція інтелектуальних транспортних систем (ITS), електронного документообігу, IoT-рішень для контролю товарних партій і автоматизованого моніторингу енергоспоживання. Робота зосереджена саме на виявленні технічних викликів, що стоять перед Болгарією у процесі модернізації логістичних вузлів, портів і міжмодальних сполучень, та аналізі потенціалу їх вирішення в межах європейської інтеграції.

На основі глибокого аналізу технічної документації, щорічних звітів Міністерства транспорту та зв'язку Болгарії [5], а також експертних оглядів міжнародних організацій — зокрема Світового банку [9] та Європейської логістичної обсерваторії [6] — проведено систематизоване дослідження

поточного стану логістичної інфраструктури Болгарії. Основна увага зосереджувалася на технічних параметрах модернізації транспортно-логістичних об'єктів, цифровізації управлінських процесів [7], ступені автоматизації на різних рівнях логістичного ланцюга [8] та наявності технологічної підтримки переходу до екологічно сталих перевезень.

Результати дослідження свідчать, що найбільш динамічні технічні зрушення спостерігаються у морських портах Бургас і Варна, які функціонують як головні логістичні хаби Чорноморського макрорегіону. У 2023 році Болгарська портова інфраструктурна компанія завершила встановлення інтелектуальних систем освітлення з низьким енергоспоживанням, що дозволяє зменшити витрати електроенергії до 42% у нічний час (ВРІС, 2023). Крім того, термінали обох портів обладнано новим поколінням контейнерних кранів з гібридною тягою, які дають змогу знизити викиди CO₂ на 20% порівняно зі старим дизельним обладнанням. Паралельно триває впровадження цифрових платформ управління вантажопотоками (Port Community System), що забезпечують автоматичне оновлення даних щодо розміщення контейнерів, статусу митного оформлення та термінів розвантаження. Інтероперабельність таких систем з державними органами (митниця, прикордонна служба) суттєво зменшує час логістичних циклів і ризики людських помилок.

У залізничному секторі модернізація зосереджена на ключових міжміських маршрутах, насамперед Софія–Пловдив, Софія–Варна та Софія–Русе, які входять до загальноєвропейської мережі TEN-T. На цих ділянках активно впроваджуються системи ERTMS рівня 1 і 2, що забезпечують централізоване управління рухом і підвищують пропускну здатність ліній без потреби в розширенні фізичної інфраструктури. Наприклад, на маршруті Софія–Пловдив у 2022–2024 роках змонтовано понад 350 км електрифікованих колій, встановлено сучасні сигнальні пристрої Siemens Mobility, а також тестуються автоматизовані пункти контролю навантаження вагонів у реальному часі. Це дозволяє зменшити простой у вузлових точках і оптимізувати розклад руху вантажних потягів.

Однак результати польових досліджень і даних національних оглядів свідчать про наявність істотних прогалин у сфері технічного забезпечення малих і середніх логістичних центрів, розташованих поза межами великих урбанізованих вузлів. Зокрема, близько 68% складів у центральній Болгарії (області Стара Загора, Плевен, Видин) не оснащені сенсорними системами моніторингу вологості, температури або вібрацій, що є критичними для зберігання фармацевтичних, аграрних або хімічних товарів. Відсутність технологій RFID і автоматичних сортувальних механізмів надає змогу лише частковій цифровій обробці вантажів, що, в умовах зростання обсягів торгівлі, веде до хронічного перевантаження персоналу та зниження енергетичної ефективності об'єктів. Це унеможливлює реалізацію концепцій «розумної логістики» (smart logistics), що базується на синхронізації даних між складами, транспортом і кінцевим споживачем.

Попри зазначені недоліки, досвід пілотних цифрових ініціатив, реалізованих у межах аграрного експериментального кластеру на півночі країни

(райони Плевен–Русе), демонструє високий потенціал інтеграції IoT-пристроїв у логістичні процеси. Зокрема, під егідою Болгарської академії наук було встановлено експериментальну систему з 420 точок сенсорного моніторингу, що забезпечує повну онлайн-картину стану вантажу, температурних умов у рефрижераторах та маршрутної інформації. Система підтримує автоматичну комунікацію між транспортом, складом і фермерами, що дозволяє оптимізувати маршрут доставки та час вивантаження.

Актуальним у технічному вимірі залишається питання декарбонізації логістики. У межах стратегії «Зелена Болгарія 2030» уряд декларує поступове оновлення автотранспортного парку — зокрема, планується, що до 2030 року понад 30% вантажного автотранспорту буде переведено на електротягу або LNG-двигуни. Уже зараз реалізуються пілотні закупівлі електровантажівок Renault та MAN для міжміських перевезень у межах проєкту з логістики біопалива (EU CEF 2023). Однак впровадження таких рішень натрапляє на інфраструктурні бар'єри — за даними міністерства, Болгарія має лише 18 сертифікованих зарядних станцій для вантажного електротранспорту, переважно у Софії та Пловдиві. Крім того, не існує централізованої технічної стратегії, яка б координувала вимоги до зарядної інфраструктури, технічного обслуговування електромобілів, навчання персоналу з експлуатації та безпеки. Такий розрив між амбіціями політик і реальними технічними можливостями створює ризики фрагментації національної логістичної системи в умовах переходу до екологічних моделей.

Таким чином, технічна модернізація логістичної інфраструктури Болгарії перебуває в активній фазі, але нерівномірно розвивається за напрямками. Суттєвих успіхів досягнуто у модернізації основних транспортних вузлів, цифровізації контролю та частковій автоматизації перевезень. Водночас залишаються виклики у сфері інтеграції IT-рішень на рівні регіональних логістичних операторів, а також у створенні системної технічної архітектури «зеленої» логістики.

Подальші дослідження мають бути зосереджені на розробці інтегрованих технічних моделей модернізації логістичних систем на рівні периферійних регіонів Болгарії з урахуванням стандартів ЄС, локальних ресурсів і новітніх цифрових технологій. Особливо перспективними виглядають розробки в галузі штучного інтелекту для планування маршрутів, динамічного перерозподілу вантажопотоків та технічного моделювання впливу інфраструктурних змін на викиди CO₂.

Список використаних джерел

1. European Commission. Transport in the European Union: Current Trends and Issues. Brussels: Directorate-General for Mobility and Transport, 2024. 108 p. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/new-eu-transport-report-current-trends-and-issues-2024-06-27_en (дата звернення: 25.05.2025).
2. Boyanov, L. Digital Transformation Challenges of Logistics in Bulgaria // ResearchGate. — 2021. — URL:

- https://www.researchgate.net/publication/349300858_Digital_transformation_challenges_of_logistics_in_Bulgaria (дата звернення: 25.05.2025).
3. World Bank. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in the Global Economy. Washington, D.C.: World Bank Group, 2023. 72 p. URL: https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI_2023_report.pdf (дата звернення: 25.05.2025).
 4. Bulgarian Port Infrastructure Company. Implementation of Cutting-Edge Digital Infrastructure for Port Operations in the Seaports of the Republic of Bulgaria. – 2023. – URL: <https://vtmis.bg/en/news?catid=12&id=97%3Adp-pristanisna-infrastruktura-vnedri-avangardna-cifrova-infrastruktura-za-pristanisnite-operacii-v-morskite-pristanisa-na-republika-b-lgaria-3&view=article> (дата звернення: 25.05.2025).
 5. National Railway Transport Accidents Investigation Board. Annual Report 2023. Sofia: Ministry of Transport and Communications of the Republic of Bulgaria, 2023. 65 p. URL: https://www.mtc.government.bg/sites/default/files/documents/2024-09/Annual%20report-NIB%20BG_2023%201.pdf (дата звернення: 25.05.2025).
 6. European Alternative Fuels Observatory. Bulgaria – Infrastructure Overview (2024). – URL: <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/transport-mode/road/bulgaria/infrastructure> (дата звернення: 25.05.2025).
 7. European Commission. ITS Progress Report: Bulgaria 2023. Brussels: DG MOVE, 2024. URL: https://transport.ec.europa.eu/document/download/e9701c63-4fbe-4ed8-a239-99a7604c9e49_en?filename=2024_bg_its_progress_report_2023_en.pdf (дата звернення: 25.05.2025).
 8. TRIMIS. Country Profile: Bulgaria. Transport Research and Innovation Monitoring and Information System. – URL: <https://trimis.ec.europa.eu/country-profile/bulgaria> (дата звернення: 25.05.2025).
 9. World Bank. World Bank to Provide Strategic Advice on Bulgaria's Roads Infrastructure – 2024. – URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/08/20/world-bank-to-provide-strategic-advice-on-bulgaria-s-roads-infrastructure> (дата звернення: 25.05.2025).

SECTION: VETERINARY MEDICINE

THE ROLE OF TRANSFUSION THERAPY IN ANIMAL EMERGENCIES: MODERN APPROACHES AND ALTERNATIVES

Prykhodchenko Vita

Ph.D., Associate Professor

Hladka Nataliia

Ph.D., Associate Professor

Denysova Olha

Ph.D., Associate Professor

Department of Animal Physiology and Biochemistry
State Biotechnology University, Ukraine

Emergency conditions in small pets, particularly dogs and cats, require rapid diagnosis and implementation of effective treatment protocols. One of the most important tools of intensive care in such cases is transfusion therapy, which is often crucial for saving the animal's life.

The purpose of transfusion therapy is to restore the volume and function of lost or deficient blood components - red blood cells, plasma, platelets and coagulation factors. In most clinical situations, the indications for transfusion are urgent [3].

In the case of exotic small mammals, there are currently no alternatives to whole blood, which leads to its use as the only available transfusion resource.

Blood loss of 20-30% of the total circulating blood volume is considered critical for most small patients and usually requires immediate transfusion.

Clinical indications for performing blood transfusion in companion animals include a range of pathological conditions associated with disruptions in the blood system or loss of its components. Such indications include significant blood loss due to traumatic injuries or surgical interventions; coagulopathies that impair normal hemostasis; hypoproteinemia, which reduces oncotic pressure; decreased oxygen-carrying capacity of the blood; intoxications, particularly lead poisoning; autoimmune diseases leading to erythrocyte destruction; chronic renal failure, which negatively affects hematopoiesis; neoplastic processes complicated by anemia or coagulation disorders; as well as anemias of various origins, including hemolytic, regenerative, and non-regenerative forms [1, 4].

The decision to perform hemotransfusion in a sick animal should be based on a comprehensive assessment of the clinical situation, in particular, hematocrit (PCV), general condition of the patient, the nature and dynamics of the disease, as well as the availability of appropriate blood components for transfusion.

Reference values for hematocrit (PCV) in animals vary depending on the species, age, and physiological state. In dogs, the normal hematocrit level is usually 37-55%,

in cats – 30-45%. In horses, the figure ranges from 32-48%, in cattle – 24-46%, and in small cattle – 27-45%. In pigs, the range of 36-43% is considered normal, while in rabbits the hematocrit is approximately 33-50%. It should be borne in mind that the values may vary slightly depending on laboratory techniques and the physiological state of the animal (dehydration, stress, excitement).

In addition, an important aspect of transfusions is the consideration of blood groups, which, like in humans, are determined by the presence of specific antigens on the surface of red blood cells. Blood groups are of great clinical importance, as their incompatibility can cause severe and sometimes fatal immune reactions in patients, so compatibility testing is a mandatory step in transfusion therapy [2].

Dogs have approximately 12 recognized blood group systems, with the most clinically significant being the DEA (Dog Erythrocyte Antigen) system. Among these, the DEA 1.1 antigen is considered the most immunogenic. Dogs that do not possess this antigen are classified as DEA 1.1-negative, and receiving blood from a DEA 1.1-positive donor may trigger an immune reaction. Importantly, dogs do not have naturally occurring antibodies against other blood groups, which means that the first transfusion may proceed without complications. However, subsequent transfusions can be dangerous without compatibility testing [5].

Cats have three main blood types – A, B, and AB. Group A is the most common, but animals with group B have natural antibodies against group A red blood cells, so transfusing them with incompatible blood can lead to a severe hemolytic reaction already at the first transfusion. Cats with group AB are considered universal recipients, but are very rare. Due to the high probability of reactions in cats, a compatibility test is mandatory even with the first transfusion.

In horses, more than 30 factors have been identified that form more than 8 major blood group systems, including A, C, D, K, P, Q, U. The most immunogenic systems are Aa and Qa. Due to the complexity of the blood group system in horses, it is recommended to use serological testing before each transfusion.

Cattle have 11 blood group systems, of which the B system is the most complex and polymorphic. Due to the high variability and the presence of natural antibodies, a compatibility test is desirable, especially for repeated transfusions.

Other animal species, such as pigs, sheep, goats, rabbits, also have blood group systems, but transfusions in these animals are less common and not as standardized as in dogs or cats, so blood compatibility is determined individually, according to the specific clinical situation.

In general, knowledge of blood types and pre-testing are key factors in ensuring the safe administration of hemotransfusion therapy in veterinary practice. In this context, a thorough evaluation of the donor animal is an important component, which is a critical step in preparing for transfusion. The donor must meet certain veterinary, sanitary, physiological and immunological criteria, which minimizes the risk of complications for both the donor and the recipient and ensures the effectiveness of treatment.

A potential donor animal must be clinically healthy, have stable physiological parameters, appropriate age (usually 1-8 years), body weight (for dogs – at least 25 kg,

for cats – at least 4.5 kg) and not be pregnant or lactating. It is important that the animal has not received donor blood before and has no history of transfusions (especially in cats), which reduces the risk of sensitization and antibody production.

Before blood is taken, the animal is thoroughly examined: a clinical examination is performed, body temperature, heart rate, respiration are measured, and a complete blood count, biochemistry, and screening for infectious diseases are performed. Dogs are tested for babesiosis, heartworm, and ehrlichiosis, and cats for FeLV, FIV, and hemoplasmosis. It is also mandatory to determine the blood type and conduct a compatibility test (cross-match) if the recipient is known.

The donor should be vaccinated according to the schedule and treated for ectoparasites and helminths. It is desirable that donors be regular (so-called “universal donors”), which allows for better monitoring of their condition and donation history. The frequency of donations is limited: for example, dogs are allowed to donate blood no more than once every 4-6 weeks to avoid anemia and exhaustion.

Thus, proper donor evaluation is the cornerstone of safe transfusion practices, allowing for the minimization of complications, prevention of infectious agent transmission, and effective support of patients in critical conditions. At the same time, situations may arise in veterinary practice where donor blood is unavailable or its administration is temporarily impossible. In such cases, alternatives to blood transfusion play an important role in stabilizing the animal’s vital functions. These alternatives include infusion therapy using crystalloid and colloid solutions to maintain circulating blood volume, administration of iron supplements, vitamin B12, and erythropoietin for chronic anemia, as well as methods such as autotransfusion and hyperbaric oxygen therapy. Although these approaches do not fully replace donor blood transfusion, they provide valuable time, help stabilize the patient, and improve the chances of successful further treatment.

Thus, transfusion therapy is a critically important component of intensive care for small companion animals in emergency situations such as anemia, hemorrhage, coagulopathies, or intoxications. Successful blood transfusion requires careful assessment of the patient’s clinical condition, accurate identification of indications, blood compatibility testing, and appropriate donor selection. At the same time, it is essential to consider alternative supportive methods when blood transfusion is not possible or available. A comprehensive approach to transfusion therapy enhances treatment effectiveness, reduces the risk of complications, and offers the possibility of full recovery even in the most critical clinical cases.

References

1. Aleman, M., Nieto, J. E., Carr, E. A., & Carlson, G. P. (2005). Serum hepatitis associated with commercial plasma transfusion in horses. *Journal of veterinary internal medicine*, 19(1), 120-122. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2005\)19%3C120:shawcp%3E2.0.co;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2005)19%3C120:shawcp%3E2.0.co;2)
2. Carson, J. L., Grossman, B. J., Kleinman, S., Tinmouth, A. T., Marques, M. B., Fung, M. K., Holcomb, J. B., Illoh, O., Kaplan, L. J., Katz, L. M., Rao, S. V., Roback, J. D., Shander, A., Tobian, A. A., Weinstein, R., Swinton McLaughlin, L. G.,

- Djulbegovic, B., & Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB (2012). Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB*. *Annals of internal medicine*, 157(1), 49–58. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-1-201206190-00429>
3. Denysova O., Zhegunov, G., Yakimenko, T., Hladka, N., Prichodchenko, V., & Bobrutska, O. (2021). Blood Characteristics in Dogs During Treatment of Babesiosis Using Transfusion of Cryopreserved Erythrocytes. *Problems of Cryobiology and Cryomedicine*, 31(4), 304–315. <https://doi.org/10.15407/cryo31.04.304>
4. Hann, L., Brown, D. C., King, L. G., & Callan, M. B. (2014). Effect of duration of packed red blood cell storage on morbidity and mortality in dogs after transfusion: 3,095 cases (2001-2010). *Journal of veterinary internal medicine*, 28(6), 1830–1837. <https://doi.org/10.1111/jvim.12430>
5. McMichael, M. A., Smith, S. A., Galligan, A., Swanson, K. S., & Fan, T. M. (2010). Effect of leukoreduction on transfusion-induced inflammation in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, 24(5), 1131–1137. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2010.0561.x>

Collection of Scientific Papers
with Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference
«**Research in Science, Technology and Economics**»
May 28-30, 2025
Luxembourg, Luxembourg

Organizing committee may not agree with the authors' point of view.
Authors are responsible for the correctness of the papers' text.

Contact details of the organizing committee:
Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk
E-mail: info@isu-conference.com
URL: <https://isu-conference.com/>

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.